



ООО «ВладИнжиниринг»

Приморский край, г. Владивосток, ул. Пограничная, 15В, офис 510, www.vlading.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы проектной документации и (или)  
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
№ РОСС RU.0001.610212

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор  
ООО «ВладИнжиниринг»

\_\_\_\_\_  
Е.П. Вендиктов  
«30» июля 2015 г.

## **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

2	-	1	-	1	-	0	0	2	4	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### **Объект капитального строительства:**

«Корректировка проектной документации «Многофункциональный  
жилой комплекс по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске  
(III очередь строительства)»

### **Объект экспертизы:**

Проектная документация без сметы

### **Предмет экспертизы:**

Оценка соответствия техническим регламентам и (или) результатам  
инженерных изысканий

2015 г.

## 1. Общие положения

### 1.1. Основание для проведения негосударственной экспертизы:

Основаниями для проведения негосударственной экспертизы являются:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2012 года №272 «Об утверждении положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»;
- заявление о проведении экспертизы;
- договор на проведение экспертизы от 27 мая 2015 года № ВИ 15042Э-004-06/15;
- положительное заключение государственной экспертизы № 65-1-4-0045-14 от 31.03.2014г.

### 1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации:

- проектная документация без сметы.

### 1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:

Предметом негосударственной экспертизы являлась оценка соответствия представленной проектной документации заданию на проектирование, требованиям градостроительных и технических регламентов, национальным стандартам, а именно:

- *Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;*
- *Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;*
- *Национальные стандарты и Своды правил по соответствующим разделам проектной документации, обеспечивающие выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден распоряжением Правительства РФ от 21.06.2010 г. № 1047-р.*

### 1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Наименование объекта: *«Корректировка проектной документации «Многофункциональный жилой комплекс по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске (III очередь строительства)».*

Месторасположение объекта: *Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Пуркаева, 92.*

Источник финансирования: *собственные средства.*

Принадлежность объекта к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам в соответствии со статьей 48.1 ГК РФ – *не принадлежит.*

### 1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства:

Наименование	Всего	Ед. измерения
17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)		
Площадь застройки	591,40	м <sup>2</sup>
Общая площадь здания	9525,26	м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир	6249,23	м <sup>2</sup>

Общая площадь лоджий	357,45 м <sup>2</sup> x 0.5 (ум. коэфф.) = 178,25	м <sup>2</sup>
Строительный объем	31528,31	м <sup>3</sup>
Выше отм. 0.000	26725,88	м <sup>3</sup>
Ниже отм. 0.000	4802,43	м <sup>3</sup>
Общая площадь жилых помещений	3502,41	м <sup>2</sup>
16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)		
Площадь застройки	591,40	м <sup>2</sup>
Общая площадь здания	9079,96	м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир	5897,98	м <sup>2</sup>
Общая площадь лоджий	342,27 м <sup>2</sup> x 0.5 (ум. коэфф.) = 171,13	м <sup>2</sup>
Строительный объем	29854,53	м <sup>3</sup>
Выше отм. 0.000	25052,1	м <sup>3</sup>
Ниже отм. 0.000	4802,43	м <sup>3</sup>
Общая площадь жилых помещений	3306,59	м <sup>2</sup>
16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)		
Площадь застройки	591,40	м <sup>2</sup>
Общая площадь здания	9079,96	м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир	5897,98	м <sup>2</sup>
Общая площадь лоджий	342,27 м <sup>2</sup> x 0.5 (ум. коэфф.) = 171,13	м <sup>2</sup>
Строительный объем	29854,53	м <sup>3</sup>
Выше отм. 0.000	25052,1	м <sup>3</sup>
Ниже отм. 0.000	4802,43	м <sup>3</sup>
Общая площадь жилых помещений	3306,59	м <sup>2</sup>
Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)		
Площадь застройки	9 035,75	м <sup>2</sup>
Общая площадь здания	16 601,24	м <sup>2</sup>
Строительный объем	69 648,83	м <sup>3</sup>
Парковочные места	140	м/м

**1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания:**

Организация проводившая инженерно-строительные изыскания:

**ООО «Геостройпроект».** Юридический адрес: г. Южно-Сахалинск, ул. Комсомольская, д. 257, офис 16. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0853-3 от 22.10.2012 г. Выдано НП содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009.

**ООО «СахалинТИСИЗ».** Юридический адрес: РФ, 693010, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 2. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0357.03-2009-6501152622-И-003 от 26.09.2012 г. Выдано СРО НП «Центизыскания». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-00314092009.

Организация проводившая проектные работы:

**ООО «ПримИнжиниринг».** Юридический адрес: 690091, РФ, Приморский край, г. Владивосток, ул. Пограничная, 15В, ОГРН 1152540001130, ИНН 2540208712, (Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 13.03.2015 г. № СРОСП-П-04011.1-13032015, выдано Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации Некоммерческое партнерство проектных организаций «Стандарт-Проект». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-167-25102011.

**1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:**

Застройщик, заказчик, заявитель: *ООО «Сахинстрой».* Юридический адрес: *РФ, 693000, г. Южно-Сахалинск, Пр-т Коммунистический, 31Б/1, офис 301.*

**1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком):**

- Заявитель является заказчиком.

**2. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:**

Приведены в технических отчетах об инженерных изысканиях.

**2.2. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:**

1. Приложение №1 к договору №ПИ 15011П от 27.05.2015 г.: «Задание на проектирование».

2. Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок №65АБ 185429, от 23 июня 2014 г.

3. Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок №65АБ 185428, от 23 июня 2014 г.

4. Договор аренды земельного участка №00153 от 30.09.2008.

5. Градостроительный план № RU65302000004820 от 06.06.2014.

6. Градостроительный план № RU65302000005476 от 06.11.2014.
7. Градостроительный план № RU65302000006057 от 19.05.2015.
8. Кадастровая выписка о земельном участке №65:01:0602002:4433 выданная филиалом федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Сахалинской области № 65/201/14-49702 от 10.06.2014 г.
9. Кадастровая выписка о земельном участке №65:01:0602002:226 выданная филиалом федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Сахалинской области № 65/201/14-116696 от 12.12.2014 г.
10. Кадастровая выписка о земельном участке №65:01:0602002:4434 выданная филиалом федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Сахалинской области № 65/201/14-49685 от 10.06.2014 г.
11. Межевой план земельного участка №65:01:0602002:257.
12. Информационное письмо №01/1336 от 15.06.2015, выданное ГКУ «Управление Сахалинавтодор», о согласовании план-схемы проезда для заключения соглашения об установлении сервитута.
13. Инженерно-геологические изыскания, выполненные ОАО «СахалинТИСИЗ», шифр 58-13330, в 2013 г.
14. Инженерно-геодезические изыскания, выполненные ООО «Геостройпроект», шифр 81-И-2013, в 2013 г.
15. Технический отчет о сейсмическом микрорайонировании по объекту «Торгово-развлекательный комплекс, расположенный по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске», шифр 15001-ИСМ, выполненный ООО «РосГСК» в 2015 г.
16. Технический отчет об инженерно-геофизических изысканиях (сейсмическое микрорайонирование расчетными методами) по объекту «Торгово-развлекательный комплекс, расположенный по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске (II очередь строительства)», шифр 404-12/РСМР, выполненный ООО «РосГСК» в 2015 г.
17. Технические условия на подключение проектируемого объекта к электрическим сетям, выданные ОАО «САХАЛИНЭНЕРГО», №С/Э-4-13-1140, от 01.07.2014.
18. Технические условия на установку системы учета электроэнергии, выданные ОП «Энергосбыт», №1566, от 07.07.2014.
19. Технические условия на присоединение к коммунальным системам водоснабжения и водоотведения, выданные ООО «Сахалинский Водоканал», №1355, от 20.03.2014.
20. Технические условия на подключение к сетям связи, выданные ОАО «Ростелеком», 0805/05/507-14, от 10.02.2014.
21. Технические условия на благоустройство, озеленение и отвод ливневых вод, выданных департаментом городского хозяйства Администрации города Южно-Сахалинска, №183 от 18.10.2013.
22. Технические условия на подключение проектируемого объекта к сетям теплоснабжения, выданные ОАО «Сахалинская коммунальная компания», №726-ТУ от 24.03.2014.
23. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих примесей в атмосферном воздухе выданной ГУ «Сахалинское УГМС» от 28.08.2008 г.

### **2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:**

- Инженерно-геодезические изыскания (шифр: 81-И/2013) выполнены ООО «Геостройпроект» в 2013 году.
- Инженерно-геологические изыскания (шифр: 58-13330) выполнены ООО «СахалинТИСИЗ» в 2013 году.

### **2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:** Приведены в технических отчетах об инженерных изысканиях.

**2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов:**

Приведены в технических отчетах об инженерных изысканиях.

**2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:**

Номер	Обозначение	Наименование
1	ПИ-15011П/П-00-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»
2	ПИ-15011П/П-00-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
		Раздел 3 «Архитектурные решения»
3.1	ПИ-15011П/П-04-АР.1	Часть 1. 17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)
3.2	ПИ-15011П/П-05-АР.2	Часть 2. 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)
3.3	ПИ-15011П/П-06-АР.3	Часть 3. 16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)
3.4	ПИ-15011П/П-07-АР.4	Часть 4. Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)
		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
4.1	ПИ-15011П/П-04-КР.1	Часть 1. 17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)
4.2	ПИ-15011П/П-05-КР.2	Часть 2. 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)
4.3	ПИ-15011П/П-06-КР.3	Часть 3. 16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
		Подраздел 1 «Система электроснабжения»
5.1.1	ПИ-15011П/П-00-ИОС1.1	Часть 1. Наружные сети
5.1.2	ПИ-15011П/П-04-ИОС1.2	Часть 2. 17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)
5.1.3	ПИ-15011П/П-05-ИОС1.3	Часть 3. 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)
5.1.4	ПИ-15011П/П-06-ИОС1.4	Часть 4. 16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)
5.1.5	ПИ-15011П/П-07-ИОС1.5	Часть 5. Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)
		Подраздел 2 «Система водоснабжения»
		Подраздел 3 «Система водоотведения»
5.2,3.1	ПИ-15011П/П-00-ИОС2,3.1	Часть 1. Наружные сети
5.2,3.2	ПИ-15011П/П-04-ИОС2,3.2	Часть 2. 17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)

5.2,3.3	ПИ-15011П/П-05-ИОС2,3.3	Часть 3. 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)
5.2,3.4	ПИ-15011П/П-06-ИОС2,3.4	Часть 4. 16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)
5.2,3.5	ПИ-15011П/П-07-ИОС2,3.5	Часть 5. Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)
		Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети»
5.4.1	ПИ-15011П/П-00-ИОС4.1	Часть 1. Наружные сети
5.4.2	ПИ-15011П/П-04-ИОС4.2	Часть 2. 17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)
5.4.3	ПИ-15011П/П-05-ИОС4.3	Часть 3. 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)
5.4.4	ПИ-15011П/П-06-ИОС4.4	Часть 4. 16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)
5.4.5	ПИ-15011П/П-07-ИОС4.5	Часть 5. Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)
		Подраздел 5 «Сети связи»
5.5.1	ПИ-15011П/П-00-ИОС5.1	Часть 1. Наружные сети
5.5.2	ПИ-15011П/П-04-ИОС5.2	Часть 2. 17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)
5.5.3	ПИ-15011П/П-05-ИОС5.3	Часть 3. 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)
5.5.4	ПИ-15011П/П-06-ИОС5.4	Часть 4. 16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)
5.5.5	ПИ-15011П/П-07-ИОС5.5	Часть 5. Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)
		Подраздел 7 «Технологические решения»
5.7.1	ПИ-15011П/П-04-ИОС7.1	Часть 1. 17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)
5.7.2	ПИ-15011П/П-05-ИОС7.2	Часть 2. 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)
5.7.3	ПИ-15011П/П-06-ИОС7.3	Часть 3. 16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)
5.7.4	ПИ-15011П/П-07-ИОС7.4	Часть 4. Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)
6	ПИ-15011П/П-00-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»
8	ПИ-15011П/П-00-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
9	ПИ-15011П/П-00-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
10	ПИ-15011П/П-00-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
10-1	ПИ-15011П/П-00-ЭЭ	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
12	ПИ-15011П/П-00-ТБЭ	Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

## **2.7. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:**

### **2.7.1. Схема планировочной организации земельного участка:**

Проектируемый участок расположен в г. Южно-Сахалинске Сахалинской области и находится на пересечении ул. Мира и ул. Пуркаева.

Проектом предусматривается застройка земельного участка многоквартирными 16-ти и 17-ти этажными жилыми домами и двухэтажным подземным паркингом с прилегающим благоустройством. Проектируемая территория располагается на двух смежных земельных участках и занимает только их определенную часть.

Согласно градостроительному плану, первый земельный участок площадью 20003 м<sup>2</sup> расположен в зоне застройки многоэтажными жилыми домами – ЖЗ. Строительство жилых домов и подземного паркинга предполагается в пределах вышеуказанного участка. На втором земельном участке площадью 6356 м<sup>2</sup> планируется устройство проездов, пешеходных дорожек, площадок и благоустройства, что согласно градостроительного плана разрешено. Проектируемые жилые здания относятся к основным видам использования земельного участка.

Размещение проектируемых сооружений выполнено с учётом их градостроительных манёвренностей в сложившейся застройке. Жилые дома расположены в месте допустимого размещения строений, с учётом норм инсоляций, обеспечивая инсоляцию в проектируемых квартирах. Расстояния между зданиями и сооружениями принято по СП 42.13330.2011 и СП 4.13130.2013. Расстояния от существующих инженерных сетей определены в соответствии с табл. 15 СП 42.13330.2011.

Функционально проектируемая территория, условно делится на зоны:

1. Зона размещения 17-ти этажного жилого дома №4(2 этап строительства)
2. Зона размещения 16-ти этажного жилого дома №5(2 этап строительства)
3. Зона размещения 16-ти этажного жилого дома №6 (1 этап строительства)
4. Зона подземного паркинга Блок В (2 этап строительства)

Строительство третьей очереди жилого комплекса разделено на два этапа. 1 этап – строительство дома №6 и благоустройство прилегающей территории; 2 этап – строительство домов №№4,5, блока

Состав и количество площадок планировочной структуры определено в соответствии с местными нормативами градостроительного проектирования в Сахалинском городском округе и техническим заданием. Благоустройство проектируемого земельного участка представлено в следующем объёме:

- устройством покрытий проездов, площадок, тротуаров, отмостки
- оборудованием малыми архитектурными формами и игровым оборудованием
- освещением
- озеленением

На проектируемой площадке проектом предусмотрена взаимоувязанная схема транспортных коммуникации, обеспечивающих обслуживание проектируемых сооружений и функционирование территории в целом.

Проектируемые жилые дома имеют 2 проезда. Первый проезд проходит с северо-запада на север, затем на северо-восток относительно участка строительства. Второй располагается над подземным паркингом. Въезд и выезд в подземный паркинг осуществляется с проездов, запроектированных в I очередь строительства. Проектируемые проезды обеспечивают беспрепятственный проезд пожарной техники.



Технико-экономические показатели:

№	Наименование	Количество	
		м <sup>2</sup>	%
1	Площадь земельного участка № RU65302000004820	20003	-
2	Площадь земельного участка № RU65302000005476	6356	-
3	Площадь проектных работ	<b>10892</b>	<b>100</b>
4	Площадь застройки всего	<b>4437,95</b>	<b>40,5</b>
4.1	Дом №4	581,35	5,3
4.2	Дом №5	581,35	5,3
4.3	Дом №6	581,35	5,3
4.4	Паркинг блок В	2693,9	25
5	Озеленение	<b>3400</b>	<b>31,2</b>
5.1	По земле	<b>1780</b>	<b>16,5</b>
5.2	По паркингу	1620	14,9
6	Покрытие проездов	<b>3870</b>	<b>35,5</b>
6.1	По земле	<b>3260</b>	<b>29,9</b>
6.2	По паркингу	610	5,6
7	Покрытие тротуаров	<b>1121</b>	<b>10,3</b>
7.1	По земле	<b>871</b>	<b>8</b>
7.2	По паркингу	250	2,3
8	Прочее	<b>543,05</b>	<b>5,1</b>

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

**2.7.2. Архитектурные решения:**

**17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)**

Характеристика здания:

1. Класс ответственности здания – II
2. Степень огнестойкости здания - II
3. Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3
4. Этажность - 17

Природно-климатические условия площадки строительства

1. Район строительства - г. Южно-Сахалинск
2. Климатический район - II, подрайон - Пг
3. Нормативный ветровой напор - 73кг/м<sup>2</sup>
4. Расчетный вес снегового покрова - 600 кг/м<sup>2</sup>
5. Расчетная зимняя температура - 22°С
6. Район строительства - 8 баллов
7. Площадка строительства - 8 баллов

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта, его пространственная, планировочная и функциональная организация

Запроектированное здание 17-ти этажное с 2-мя подвальными этажами. Трехлистная форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 м x 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

Высота подвальных этажей (от пола до пола).

- 3.0 м.

Высота 1-16 этаж - 3.0 м.

Высота 17 этажа - 3.6 м.

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Стены подвала - ж/б монолитная стена, утепленная на всю высоту плитами экструзионного пенополистирола, толщ. 100 мм.

Стены 1-2 этажа- ж/б монолитная стена, с облицовкой натуральным гранитом, толщ. 30 мм по системе навесных вентилируемых фасадов. В качестве утеплителя применены негорючие минераловатные плиты, толщ. - 150 мм, согласно приведенному расчету.

Стены 3-17 этаж - ж/б монолитная стена, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой ПСБ-С-25, толщ. 100 мм.

В местах расположения пожарных рассечек в качестве утеплителя применен минераловатный утеплитель Лайнрок ФАСАД. Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕРРАКО-ТМ" (минераловатные плиты)

Стены технического этажа - ж/б монолитная стена, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой, толщ. - 100 мм, Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол).

Цокольная часть здания, крыльца, пандусы, до отм. - 0.000 облицованы натуральным гранитом.

Покрытия и перекрытия монолитные железобетонные толщ. - 200 мм.

Внутренние перегородки подвалов, 1-17 этаж, техэтажа выполнены из газобетонных блоков, толщ. -300/200 мм; гипсоволокнистых листов. ГОСТ Р 51829-2001 по системе "КНАУФ" (см. устройство перегородок лист АР 24). В качестве теплозвукоизоляционного слоя в системах перегородок КНАУФ следует применять минераловатные плиты по ГОСТ 9573-96, маты по ГОСТ 21880-94, изделия по ГОСТ 10499-95 и другие материалы, включенные в "Перечень полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве министерством здравоохранения СССР" - М. 1985 г. и имеющие гигиенические заключения о соответствии санитарному законодательству РФ.

Лестничная клетка и технические помещения выделены противопожарными ж/б перегородками толщ. - 200/150 мм.

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. Утеплитель по железобетонной плите покрытия из плит экструзионного пенополистирола, толщ. -150 мм.

Отмостка запроектирована из асфальтобетона по щебеночной подготовке на уровне планировочной отметки сразу после засыпки и тщательного уплотнения грунта в пазухах.

Дверные блоки внутренние - деревянные, по ГОСТ 6629-88;

Дверные блоки квартир - стальные, по ГОСТ 31173-2003;

Входные двери SCHUCO, распашные, открывание на улицу, профиль ПВХ, заполнение - ст. пакет,

Приведенное сопротивление теплопередаче не менее  $0,61(\text{m}^2\text{x}^\circ\text{C})/\text{Вт}$ ;

Оконные блоки MONTBLANC по ГОСТ 30674-99, поворотно-откидные, профиль ПВХ, заполнение - ст. пакет двухкамерный. С приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,61(\text{m}^2\text{x}^\circ\text{C})/\text{Вт}$ .

Объемно-планировочные решения приняты согласно заданию на проектирование и СНиПа 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные".

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь определены заказчиком в задании на проектирование и в соответствии с расчетными нормативами. Состав, оборудование, в том числе количество сантехприборов и площадь помещений функциональных групп определены с учетом норм, установленных в СНиП 31-01-2003.

На отметке -9.000 расположены:

- лестничная клетка, тамбур-шлюз, кладовые, технические помещения, КУИ (Категория помещений Д), электрощитовая, ИТП.

На отметке -6.000 расположены:

- лестничная клетка, тамбур-шлюз, кладовые, технические помещения.

На отметке -3.000 расположены:

- три трехкомнатные квартиры и 2 офиса, с отдельными входами с улицы.

На жилых этажах располагаются жилые помещения (квартиры):

- на 1 этаже расположены 5 трехкомнатных квартир и 1 двухкомнатная

- на 2-16 этажах расположены 6 трехкомнатных квартир на каждом этаже

- на 17 этаже расположены 4 трехкомнатные квартиры и 1 трехкомнатная квартира с террасой.

Общее количество квартир в здании – 95.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Оформление фасадов от планировочной отметки земли до отм.+ 6.000 принято в виде системы навесных фасадов, с облицовкой натуральным гранитом, толщиной 30 мм.

Выше отм. +6.000 фасад отделан декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕПРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕПРАКО-ТМ" (минераловатные плиты).

Цоколь и крыльца облицованы натуральным гранитом, толщиной 30 мм.

Кровля- эксплуатируемая, плоская с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с санитарными нормами и в соответствии с заданием на проектирование.

Отделка помещений общего пользования:

Тамбур, лестничная клетка:

- стены и потолок - окраска вододispersионной краской;

- панель от пола на высоту h=300 мм- окраска акриловой краской;

- полы- облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью;

- ступени и площадки лестниц - окраска акриловой износостойчивой краской.

Помещение уборочного инвентаря:

- потолок - окраска вододispersионной краской;

- стены- окраска эмалевой краской;

- полы- облицовка керамической плиткой;

Тепловой узел, электрощитовая:

- потолок- окраска вододispersионной краской;

- полы- бетонная подготовка пола, грунтована примортом и окрашена акриловой износостойчивой краской по бетону;

- стены - панель от пола на высоту h=1500 мм окраска эмалевыми красками, выше вододispersионной краской;

Отделка офиса:

- стены - акриловая покраска, оклейка обоев;

- потолок - окраска вододispersионной краской по ГВЛ;

- полы - керамогранит, ламинат.

Отделка квартир:

Гостиная, кухня-студия, спальня, коридор, гардероб:

- стены - акриловая покраска, оклейка обоев;

- потолок - окраска вододispersионной краской по ГВЛ;

- полы - керамогранит, ламинат.

Сан.узлы:

- стены - облицовка керамической плиткой на всю высоту;

- потолок - окраска вододispersионной краской по ГВЛВ;

- полы - керамическая плитка.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Естественное освещение принято согласно СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные". Естественное освещение имеют жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения: лестничные клетки. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни принято не менее 1:8.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого по СНиП 23-03-2003.

Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ.

Конструкция полов выполнена с звукоизоляционным слоем из слоя Пенотерм НППЛЭ(Э) уложенного на монолитную ж. бетонную плиту. По звукоизоляционному слою выполнена стяжка из цементно-песчанного раствора М150

Для снижения уровня шума от работающих вентиляционных систем проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка канальных шумоглушителей на приточных и вытяжных системах,
- установка гибких вставок на входе и выходе от приточных и вытяжных установок, насосных установок, теплообменников,
- приточные и вытяжные системы устанавливаются в отдельных звукоизолированных технических помещениях,
- прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий предусмотрена в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров из негорючих эластичных материалов «Hilti».

Предусмотренные мероприятия позволяют уменьшить уровень звукового давления до нормативных величин, предусмотренных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

**16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)**

Характеристика здания

1. Класс ответственности здания – II
2. Степень огнестойкости здания - II
3. Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3
4. Этажность - 16

Природно-климатические условия площадки строительства

1. Район строительства - г. Южно-Сахалинск
2. Климатический район - II, подрайон - IIг
3. Нормативный ветровой напор - 73кг/м<sup>2</sup>
4. Расчетный вес снегового покрова - 600 кг/м<sup>2</sup>
5. Расчетная зимняя температура - 22°С
6. Район строительства - 8 баллов
7. Площадка строительства - 8 баллов

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта, его пространственная, планировочная и функциональная организация

Запроектированное здание 16-и этажное с 2-мя подвальными этажами. Трехлиственная форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 м x 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

- |                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| Высота подвальных этажей (от пола до пола). | - 3.0 м. |
| Высота 1-14 этаж                            | - 3.0 м. |
| Высота 16 этажа                             | - 3.6 м. |

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Стены подвала - ж/б монолитная стена, утепленная на всю высоту плитами экструзионного пенополистирола, толщ. 100 мм.

Стены 1-2 этажа- ж/б монолитная стена, с облицовкой натуральным гранитом, толщ. 30 мм по системе навесных вентилируемых фасадов. В качестве утеплителя применены негорючие минераловатные плиты, толщ. - 150 мм, согласно приведенному расчету.

Стены 3-16 этажей - ж/б монолитная стена, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой ПСБ-С-25, толщ. 100 мм.

В местах расположения пожарных рассечек в качестве утеплителя применен минераловатный утеплитель Лайнрок ФАСАД. Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕПРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕПРАКО-ТМ" (минераловатные плиты)

Стены технического этажа - ж/б монолитная стена, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой, толщ. - 100 мм, Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕПРАКО-ТП" (пенополистирол).

Цокольная часть здания, крыльца, пандусы, до отм. - 0.000 облицованы натуральным гранитом.

Покрытия и перекрытия монолитные железобетонные толщ. - 200 мм.

Внутренние перегородки подвалов, 1-16 этаж, техэтажа выполнены из газобетонных блоков, толщ. -300/200 мм; гипсоволокнистых листов. ГОСТ Р 51829-2001 по системе "КНАУФ" (см. устройство перегородок лист АР 24). В качестве теплозвукоизоляционного слоя в системах перегородок КНАУФ следует применять минераловатные плиты по ГОСТ 9573-96, маты по ГОСТ 21880-94, изделия по ГОСТ 10499-95 и другие материалы, включенные в "Перечень полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве министерством здравоохранения СССР" - М. 1985 г. и имеющие гигиенические заключения о соответствии санитарному законодательству РФ.

Толщина теплозвукоизоляционного слоя должна быть не менее половины расстояния между внутренними поверхностями ГВЛ. Требуемая плотность и толщина материала определяется исходя из расчета звукоизолирующей способности перегородки и требований к пределу огнестойкости.

Лестничная клетка и технические помещения выделены противопожарными ж/б перегородками толщ. - 200/150 мм.

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. Утеплитель по железобетонной плите покрытия из плит экструзионного пенополистирола, толщ. -150 мм.

Отмостка запроектирована из асфальтобетона по щебеночной подготовке на уровне планировочной отметки сразу после засыпки и тщательного уплотнения грунта в пазах.

Дверные блоки внутренние - деревянные, по ГОСТ 6629-88;

Дверные блоки квартир - стальные, по ГОСТ 31173-2003;

Входные двери SCHUCO, распашные, открывание на улицу, профиль ПВХ, заполнение - ст.пакет,

Приведенное сопротивление теплопередаче не менее  $0,61(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ ;

Оконные блоки MONTBLANC, по ГОСТ 30674-99, поворотно-откидные, профиль ПВХ, заполнение - ст.пакет двухкамерный. С приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,61(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ ;

Объемно-планировочные решения приняты согласно заданию на проектирование и СНиПа 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные".

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь определены заказчиком в задании на проектирование и в соответствии с расчетными нормативами. Состав, оборудование, в том числе количество сантехприборов и площадь помещений функциональных групп определены с учетом норм, установленных в СНиП 31-01-2003.

На отметке -9.000 расположены:

- лестничная клетка, тамбур-шлюз, кладовые, технические помещения, КУИ (Категория помещений Д), электрощитовая, ИТП.

На отметке -6.000 расположены:

- лестничная клетка, тамбур-шлюз, кладовые, технические помещения.

На отметке -3.000 расположены:

- одна шести комнатная квартира, две трех комнатные и офис, с отдельным входом с улицы.

На жилых этажах располагаются жилые помещения (квартиры):

- на 1 этаже расположены 5 трехкомнатных квартир и 1 двухкомнатная

- на 2-16 этажах расположены 6 трехкомнатных квартир на каждом этаже

Общее количество квартир в здании – 90

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Оформление фасадов от планировочной отметки земли до отм. +6.000 принято в виде системы навесных фасадов, с облицовкой натуральным гранитом, толщиной 30 мм.

Выше отм. +6.000 фасад отделан декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕРРАКО-ТМ" (минераловатные плиты).

Цоколь и крыльца облицованы натуральным гранитом, толщиной 30 мм.

Кровля- эксплуатируемая, плоская с внутренним водостоком.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с санитарными нормами и в соответствии с заданием на проектирование.

Отделка помещений общего пользования:

Тамбур, лестничная клетка:

- стены и потолок - окраска вододispersионной краской;
- панель от пола на высоту h=300 мм- окраска акриловой краской;
- полы- облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью;
- ступени и площадки лестниц - окраска акриловой износостойчивой краской;

Помещение уборочного инвентаря:

- потолок - окраска вододispersионной краской;
- стены- окраска эмалевой краской;
- полы- облицовка керамической плиткой;

Тепловой узел, электрощитовая:

- потолок- окраска вододispersионной краской;
- полы- бетонная подготовка пола, грунтована приморстаром и окрашена акриловой износостойчивой краской по бетону;

- стены - панель от пола на высоту h=1500 мм окраска эмалевыми красками, выше вододispersионной краской;

Отделка офиса:

- стены - акриловая покраска, оклейка обоев;
- потолок - окраска вододispersионной краской по ГВЛ;
- полы - керамогранит, ламинат.

Отделка квартир:

Гостиная, кухня-студия, спальня, коридор, гардероб:

- стены - акриловая покраска, оклейка обоев;
- потолок - окраска вододispersионной краской по ГВЛ;
- полы - керамогранит, ламинат.

Сан.узлы:

- стены - облицовка керамической плиткой на всю высоту;
- потолок - окраска вододispersионной краской по ГВЛВ;
- полы - керамическая плитка.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Естественное освещение принято согласно СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные". Естественное освещение имеют жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения: лестничные клетки. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни принято не менее 1:8.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого по СНиП 23-03-2003.

Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ.

Конструкция полов выполнена с звукоизоляционным слоем из слоя Пенотерм НППЛЭ(Э) уложенного на монолитную ж. бетонную плиту. По звукоизоляционному слою выполнена стяжка из цементно-песчанного раствора М150

Для снижения уровня шума от работающих вентиляционных систем проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка канальных шумоглушителей на приточных и вытяжных системах,
- установка гибких вставок на входе и выходе от приточных и вытяжных установок, насосных установок, теплообменников,
- приточные и вытяжные системы устанавливаются в отдельных звукоизолированных технических помещениях,
- прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий предусмотрена в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров из негорючих эластичных материалов «Hilti»

Предусмотренные мероприятия позволяют уменьшить уровень звукового давления до нормативных величин, предусмотренных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

### **16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)**

#### Характеристика здания

1. Класс ответственности здания – II
2. Степень огнестойкости здания - II
3. Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3
4. Этажность - 16

#### Природно-климатические условия площадки строительства

1. Район строительства - г. Южно-Сахалинск
2. Климатический район - II, подрайон - Пг
3. Нормативный ветровой напор - 73 кг/м<sup>2</sup>
4. Расчетный вес снегового покрова - 600 кг/м<sup>2</sup>
5. Расчетная зимняя температура - 22°С
6. Район строительства - 8 баллов
7. Площадка строительства - 8 баллов

#### Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта, его пространственная, планировочная и функциональная организация

Запроектированное здание 16-и этажное с 2-мя подвальными этажами. Трехлистная форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 м x 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

Высота подвальных этажей (от пола до пола). - 3.0 м.

Высота 1-16 этажа - 3.0 м.

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Стены подвала - ж/б монолитная стена, утепленная на всю высоту плитами экструзионного пенополистирола, толщ. 100 мм.

Стены 1-2 этажа- ж/б монолитная стена, с облицовкой натуральным гранитом, толщ. 30 мм по системе навесных вентилируемых фасадов. В качестве утеплителя применены негорючие минераловатные плиты, толщ. - 150 мм, согласно приведенному расчету.

Стены 3-16 этажей - ж/б монолитная стена, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой ПСБ-С-25, толщ. 100 мм.

В местах расположения пожарных рассечек в качестве утеплителя применен минераловатный утеплитель Лайнрок ФАСАД. Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕРРАКО-ТМ" (минераловатные плиты)

Стены технического этажа - ж/б монолитная стена, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой, толщ. - 100 мм, Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол).

Цокольная часть здания, крыльца, пандусы, до отм. - 0.000 облицованы натуральным гранитом.

Покрытия и перекрытия монолитные железобетонные толщ. - 200 мм.

Внутренние перегородки подвалов, 1-16 этажей, выполнены из газобетонных блоков, толщ. -300/200 мм; гипсоволокнистых листов. ГОСТ Р 51829-2001 по системе "КНАУФ" (см. устройство перегородок лист АР 24). В качестве теплозвукоизоляционного слоя в системах перегородок КНАУФ следует применять минераловатные плиты по ГОСТ 9573-96, маты по ГОСТ 21880-94, изделия по ГОСТ 10499-95 и другие материалы, включенные в "Перечень полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве министерством здравоохранения СССР" - М. 1985 г. и имеющие гигиенические заключения о соответствии санитарному законодательству РФ. Толщина теплозвукоизоляционного слоя должна быть не менее половины

Толщина теплозвукоизоляционного слоя должна быть не менее половины расстояния между внутренними поверхностями ГВЛ. Требуемая плотность и толщина материала определяется исходя из расчета звукоизолирующей способности перегородки и требований к пределу огнестойкости.

Лестничная клетка и технические помещения выделены противопожарными ж/б перегородками толщ. - 200/150 мм.

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. Утеплитель по железобетонной плите покрытия из плит экструзионного пенополистирола, толщ. -150 мм.

Отмостка запроектирована из асфальтобетона по щебеночной подготовке на уровне планировочной отметки сразу после засыпки и тщательного уплотнения грунта в пазах.

Дверные блоки внутренние - деревянные, по ГОСТ 6629-88;

Дверные блоки квартир - стальные, по ГОСТ 31173-2003;

Входные двери SCHUCO, распашные, открывание на улицу, профиль ПВХ, заполнение - ст.пакет,

Приведенное сопротивление теплопередаче не менее  $0,61(m^2 \times ^\circ C)/Вт$ ;

- Оконные блоки MONTBLANC, По ГОСТ 30674-99, поворотно-откидные, профиль ПВХ, заполнение - ст.пакет двухкамерный. С приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,61(m^2 \times ^\circ C)/Вт$ ;

Объемно-планировочные решения приняты согласно заданию на проектирование и СНиПа 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные".

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь определены заказчиком в задании на проектирование и в соответствии с расчетными нормативами. Состав, оборудование, в том числе количество сантехприборов и площадь помещений функциональных групп определены с учетом норм, установленных в СНиП 31-01-2003.

На отметке -9.000 расположены:

- лестничная клетка, тамбур-шлюз, кладовые, технические помещения, КУИ (Категория помещений Д), электрощитовая, ИТП.

На отметке -6.000 расположены:

- лестничная клетка, тамбур-шлюз, администрация апартаментов, фитнес зал, помещение кофейни, помещение интерактивного гольфа.

На отметке -3.000 расположены:

- лестничная клетка, тамбур-шлюз, детский сад временного пребывания детей, салон красоты, массажный салон.

На жилых этажах располагаются жилые помещения (квартиры):

- на 1 этаже расположены 5 трехкомнатных квартир и 1 двухкомнатная

- на 2-16 этажах расположены 6 трехкомнатных квартир на каждом этаже

Общее количество квартир в здании – 90

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.



Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Оформление фасадов от планировочной отметки земли до отм. +6.000 принято в виде системы навесных фасадов, с облицовкой натуральным гранитом, толщиной 30 мм.

Выше отм. +6.000 фасад отделан декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕПРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕПРАКО-ТМ" (минераловатные плиты).

Цоколь и крыльца облицованы натуральным гранитом, толщиной 30 мм.

Кровля- эксплуатируемая, плоская с внутренним водостоком.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с санитарными нормами и в соответствии с заданием на проектирование.

Отделка помещений общего пользования:

Тамбур, лестничная клетка:

- стены и потолок - окраска водоэмульсионной краской;
- панель от пола на высоту h=300 мм- окраска акриловой краской;
- полы- облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью;
- ступени и площадки лестниц - окраска акриловой износостойчивой краской;

Помещение уборочного инвентаря:

- потолок - окраска водоэмульсионной краской;
- стены- окраска эмалевой краской;
- полы- облицовка керамической плиткой;

Тепловой узел, электрощитовая:

- потолок- окраска водоэмульсионной краской;
- полы - бетонная подготовка пола, грунтована примортом и окрашена акриловой износостойчивой краской по бетону;
- стены - панель от пола на высоту h=1500 мм окраска эмалевыми красками, выше водоэмульсионной краской;

Отделка общественных помещений:

- стены - акриловая покраска, оклейка обоев;
- потолок - окраска водоэмульсионной краской по ГВЛ;
- полы - керамогранит, ламинат.

Отделка квартир:

Гостиная, кухня-студия, спальня, коридор, гардероб:

- стены - акриловая покраска, оклейка обоев;
- потолок - окраска водоэмульсионной краской по ГВЛ;
- полы - керамогранит, ламинат.

Сан.узлы:

- стены - облицовка керамической плиткой на всю высоту;
- потолок - окраска водоэмульсионной краской по ГВЛВ;
- полы - керамическая плитка.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Естественное освещение принято согласно СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные". Естественное освещение имеют жилые комнаты, кухни и помещения общественного назначения: лестничные клетки. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни принято не менее 1:8.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Выполнено согласно ранее разработанного проекта.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного

шума и шума оборудования инженерных систем, воздухопроводов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого по СНиП 23-03-2003.

Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ.

Конструкция полов выполнена с звукоизоляционным слоем из слоя Пенотерм НППЛЭ(Э) уложенного на монолитную ж. бетонную плиту. По звукоизоляционному слою выполнена стяжка из цементно-песчаного раствора М150

Для снижения уровня шума от работающих вентиляционных систем проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка канальных шумоглушителей на приточных и вытяжных системах,
- установка гибких вставок на входе и выходе от приточных и вытяжных установок, насосных установок, теплообменников,
- приточные и вытяжные системы устанавливаются в отдельных звукоизолированных технических помещениях,
- прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий предусмотрена в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров из негорючих эластичных материалов «Hilti»

Предусмотренные мероприятия позволяют уменьшить уровень звукового давления до нормативных величин, предусмотренных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

### **Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)**

#### Характеристика здания

1. Класс ответственности здания - II
2. Степень огнестойкости здания - II
3. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2.
4. Этажность - 2

#### Природно-климатические условия площадки строительства

1. Район строительства - г. Южно-Сахалинск
2. Климатический район - II, подрайон – II Г
3. Нормативный ветровой напор - 73кг/м<sup>2</sup>
4. Расчетный вес снегового покрова - 600 кг/кв.м
5. Расчетная зимняя температура - 22°С
6. Район строительства - 8 баллов
7. Площадка строительства - 8 баллов

#### Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта, его пространственная, планировочная и функциональная организация

Проектируемый подземный гараж сложной конфигурации в плане, состоит из 4 блоков:

- 1) Блок А с размерами в осях 73,5 м x 38,4 м;
- 2) Блок Б с размерами в осях 73,5 м x 46,1 м;
- 3) Блок В с размерами в осях 73,5 м x 37,5 м;
- 4) Блок Г с размерами в осях 25,1 м x 7,5 м. -второй выезд из гаража

Несущий каркас здания - монолитный железобетонный (см. раздел КР), наружные стены-железобетонные тол.-300мм.

Покрытия и перекрытия монолитные железобетонные тол.-250 мм.

Лестничная клетка и технические помещения выделены противопожарными перегородками тол.-200мм .

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком.

Высота этажа 1 и 2 этажей (от пола до пола):

- Блок А и Блок Б, Блок В -3,6 м;
- Блок Г 3,6 - 3,0 м;

Проектируемое здание-2 этажное.

Здание выполнено в каркасе (см. раздел КЖ), с заполнением наружных стен:

Подвал - ж/б монолитная стена, толщ. 300 мм.

В помещениях: КПП; Помещение противопожарного инвентаря; Диспетчер; с/узел; КУИ; тех пом. Ресепшн; Холл; Комната персонала стены на всю высоту этажа утеплены минераловатным утеплителем.

В качестве утеплителя применены минераловатные плиты Базалит Л-50 ТУ 5769-016-00287220-2005, толщ.- 150 мм.

Наружная отделка стен въездной части, выходов на кровлю- плиты из натурального гранита по системе навесного вентилируемого фасада.

Цокольная часть здания, крыльца, пандусы, до отм. - 0.000 облицованы натуральным гранитом.

Покрытия и перекрытия монолитные железобетонные толщ.- 250 мм.

Внутренние перегородки выполнены из толщ. - 200 мм из монолитного ж/бетона.

Требуемая плотность и толщина материала определяется исходя из расчета требований к пределу огнестойкости.

Лестничная клетка и технические помещения выделены противопожарными перегородками толщ. - 200 мм из монолитного ж/бетона

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. Утеплитель по железобетонной плите покрытия из плит экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 30 - 250 ТУ 2244-047-17925162-2006, толщ. -150 мм. (теплотех. расчет см. прил. лист 1 - для жилого этажа; лист 1.2 - для техэтажа).

В полах предусмотрено устройство для отвода воды в случае тушения пожара в водосборные лотки.

Производство работ по устройству кровли, гидроизоляции и теплоизоляции выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия".

В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль за выполнением правил.

К работам по устройству кровли приступать только после разработки проекта производства кровельных работ и мероприятий по противопожарной защите.

В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль за выполнением правил техники пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

Отмостку следует проектировать из асфальтобетона или литого асфальта по щебеночной подготовке на уровне планировочной отметки с устройством отмостки сразу после засыпки и тщательного уплотнения грунта в пазухах.

Все работы проводить согласно СНиП III-4-80\* "Техника безопасности в строительстве".

Дверные блоки служебные - EI-60;

Дверные блоки тамбур-шлюзов-EI-60;

Дверные блоки лестничных клеток EI-30

Входные двери EI-90, распашные, открывание на улицу, заполнение - огнеупорный стеклопакет однокамерный 24мм, 6мм x 12мм Ar x 6мм low-e.

Двери и ворота в противопожарных преградах и тамбур-шлюзах должны быть оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре

Объемно-планировочные решения приняты согласно заданию на проектирование и СП 113.13330.2012 "СНиП 21-02-99\*. Стоянки автомобилей", СНиПов 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения"; 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные".

Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь определены заказчиком в задании на проектирование и в соответствии с расчетными нормативами. Состав, оборудование, в том числе количество сантехприборов и площадь помещений функциональных групп определены с учетом норм, установленных в СНиПах 31-06-2009;31-01-2003.

На первом уровне (-4,950) располагаются следующие помещения: венткамеры, лестничные клетки, лифтовые шахты, тамбур-шлюзы, рампа, тех.помещения, эл.щитовая, помещения с емкостью для пожаротушения, коридоры, водомерный узел, КУИ, ресепшн, холл, мойка на 2 поста, КПП, помещение противопожарного инвентаря, диспетчер, с/у, помещения парковки автомобилей, переход в торговый центр.

На втором уровне (-8,550) располагаются следующие помещения: лестничные клетки, лифтовые шахты, тамбур-шлюзы, коридоры, вент камеры, электрощитовые, технические помещения, рампа, помещения парковки автомобилей.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с санитарными нормами и в соответствии с заданием на проектирование.

Отделка помещений общего пользования:

Тамбур, лестничная клетка:

- стены и потолок - окраска вододисперсионной краской;
- панель от пола на высоту h=300 мм- окраска акриловой краской;
- полы- облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью;
- ступени и площадки лестниц - окраска акриловой износостойчивой краской;

Помещение уборочного инвентаря, Ресепшн, холл, мойка на 2 поста, КПП, Помещение противопожарного инвентаря, Диспетчер, с/узел:

- потолок - окраска вододисперсионной краской;
- стены- окраска эмалевой краской;
- полы- облицовка керамической плиткой;

Тепловой узел, электрощитовая, водомерный узел, Вент шахты:

- потолок- окраска вододисперсионной краской;
- полы- бетонная подготовка пола, грунтована праймером и окрашена акриловой износостойчивой краской по бетону;

- стены - панель от пола на высоту h=1500 мм окраска эмалевыми красками, выше вододисперсионной краской.

Помещение парковки автомашин:

- ESP\*110 эпоксидно-кварцевое покрытие с кварцевым песком-3,5мм:
- Финишный слой ESP® 2106/SL2
- Упрочнение Фракционированный кварцевый песок
- Основной слой ESP® SL2 / 2106
- Грунтование основания ESP® 0124 / 0112/ 0126
- Выравнивающая стяжка из цементно-песчанного раствора
- монолитная ж/б плита

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого по СНиП 23-03-2003.

Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ.

Конструкция полов выполнена с звукоизоляционным слоем из слоя Пенотерм НППЛЭ(Э) уложенного на монолитную железобетонную плиту . По звукоизоляционному слою выполнена стяжка из цементно-песчанного раствора М150.

Для снижения уровня шума от работающих вентиляционных систем проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка канальных шумоглушителей на приточных и вытяжных системах,
- установка гибких вставок на входе и выходе от приточных и вытяжных установок, насосных установок, теплообменников,
- приточные и вытяжные системы устанавливаются в отдельных звукоизолированных технических помещениях,
- прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий предусмотрена в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров из негорючих эластичных материалов «Hilti»

Предусмотренные мероприятия позволяют уменьшить уровень звукового давления до нормативных величин, предусмотренных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

### **2.7.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения:**

#### **17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства)**

Запроектированное здание 17-ти этажное с 2-мя подвальными этажами и техническим этажом на отм. +48.500. Трехлиственная форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 м х 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

Высота подвальных этажей (от пола до пола). - 3.0 м.

Высота 1-16 этаж - 3.0 м.

Высота 17 этажа - 3.6 м.

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Основные климатические характеристики приняты по г. Южно-Сахалинск, СНиП 23-01-99, а также по картам районирования территории РФ (приложение к СП 20.13330.2011) Госстрой РФ, Москва, 2003г, и выглядят следующим образом:

- район по весу снегового покрова–VI;

- район по давлению ветра–VI, нормативный ветровой напор- 73 кг/м<sup>2</sup>; (СП 20.13330.2011);

- степень огнестойкости – II;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3;

- сейсмичность площадки строительства - 8 баллов;

- класс конструктивной пожарной опасности ж/б конструкций: К0 (назначен согласно п.10.6 ГОСТ 30403-96).

Выбранный тип фундамента – плитный. Материал фундамента – бетон В25, F150, W8. Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою втрамбованного в грунт щебня толщиной не менее 200 мм. Фундаменты армируются арматурой класса А400.

Все конструктивные элементы каркаса здания из монолитного железобетона класса В25.

Фундаменты – монолитная ж/б плита толщиной 1400 мм из бетона класса В25, F150, W8.

Армирование выполняется по расчету вязанными сетками.

По стенам заглубленной части здания предусматривается проникающая гидроизоляция.

Вокруг здания выполняется пристенный дренаж из перфорированных асбестоцементных труб d=100, обернутых дорнитом в отсыпке из дренирующего материала - щебня.

Дренажная система представлена в виде кольцевой системы вокруг углубленной части здания с отметки низа фундаментной плиты. Сброс воды осуществляется в наружную сеть проектируемой ливневой канализации.

Предусматривается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора.

Стены наружные - монолитные железобетонные переменной толщины 400-200 мм с армированием. Материал бетон В25 F150 W8 до отм. 0,000, выше В25 F75 W4.

Стены внутренние - монолитные железобетонные толщиной 200 мм с армированием. Материал бетон В25 F75 W4.

Вентиляционные каналы – их кирпича глиняного обыкновенного на цементно-песчаном растворе

В стенах шов бетонирования устраивается на уровне низа перекрытий.

Перекрытия – монолитные железобетонные плоские 200мм из бетона класса В25 F75 W4 с армированием по расчету.

Лестницы - двухмаршевые монолитные ж/б. Материал бетон В25 F75 W4.

Кровля - плоская с организованным водостоком.

Основанием для фундамента служит:

Гравийный грунт с супесчано- суглинистым заполнителем до 40%, плотный, малой степени водонасыщения и насыщенный водой, с линзами суглинка гравелистого со следующими характеристиками: φ=35, С=20кПа, модуль деформации 40МПа и суглинок

легкий, твердый, гравелистый, с линзами гравийного грунта, глины мягкопластичной со следующим характеристиками:  $\varphi=23$ ,  $C=27$ кПа, модуль деформации 21 МПа

Расчет конструктивной схемы здания выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса SCAD 11.5

### **16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)**

Запроектированное здание 16-ти этажное с 2-мя подвальными этажами и техническим этажом на отм. +48.500. Трехлистная форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 м х 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

Высота подвальных этажей (от пола до пола)	- 3.0 м.
Высота 1-15 этаж	- 3.0 м.
Высота 16 этажа	- 3.6 м.

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Основные климатические характеристики приняты по г. Южно-Сахалинск, СНиП 23-01-99, а также по картам районирования территории РФ (приложение к СП 20.13330.2011) Госстрой РФ, Москва, 2003г, и выглядят следующим образом:

- район по весу снегового покрова–VI;
- район по давлению ветра–VI, нормативный ветровой напор- 73 кг/м<sup>2</sup>; (СП 20.13330.2011);
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3;
- сейсмичность площадки строительства - 8 баллов;
- класс конструктивной пожарной опасности ж/б конструкций: К0 (назначен согласно п.10.6 ГОСТ 30403-96).

Выбранный тип фундамента – плитный. Материал фундамента – бетон В25, F150, W8. Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою втрамбованного в грунт щебня толщиной не менее 200 мм. Фундаменты армируются арматурой класса А400.

Все конструктивные элементы каркаса здания из монолитного железобетона класса В25.

Фундаменты – монолитная ж/б плита толщиной 1400 мм. из бетона класса В25, F150, W8. Армирование выполняется по расчету вязанными сетками.

По стенам заглубленной части здания предусматривается проникающая гидроизоляция.

Вокруг здания выполняется пристенный дренаж из перфорированных асбестоцементных труб  $d=100$ , обернутых дорнитом в отсыпке из дренирующего материала - щебня.

Дренажная система представлена в виде кольцевой системы вокруг углубленной части здания с отметки низа фундаментной плиты. Сброс воды осуществляется в наружную сеть проектируемой ливневой канализации.

Предусматривается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора.

Стены наружные - монолитные железобетонные переменной толщины 400-200 мм с армированием. Материал бетон В25 F150 W8 до отм. 0,000, выше В25 F75 W4.

Стены внутренние - монолитные железобетонные толщиной 200 мм с армированием. Материал бетон В25 F75 W4.

Вентиляционные каналы – их кирпича глиняного обыкновенного на цементно-песчаном растворе

В стенах шов бетонирования устраивается на уровне низа перекрытий.

Перекрытия – монолитные железобетонные плоские 200мм из бетона класса В25 F75 W4 с армированием по расчету

Лестницы - двухмаршевые монолитные ж/б. Материал бетон В25 F75 W4.

Кровля - плоская с организованным водостоком.

Основанием для фундамента служит:

Гравийный грунт с супесчано- суглинистым заполнителем до 40%, плотный, малой степени водонасыщения и насыщенный водой, с линзами суглинка гравелистого со следующим характеристиками:  $\varphi=35$ ,  $C=20$ кПа, модуль деформации 40МПа и суглинок легкий, твердый, гравелистый, с линзами гравийного грунта, глины мягкопластичной со следующим характеристиками:  $\varphi=23$ ,  $C=27$ кПа, модуль деформации 21 МПа

Расчет конструктивной схемы здания выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса SCAD 11.5

### **16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)**

Запроектированное здание 16-ти этажное с 2-мя подвальными этажами и техническим этажом на отм. +48.500. Трехлиственная форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 м x 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

Высота подвальных этажей (от пола до пола)	- 3.0 м.
Высота 1-15 этаж	- 3.0 м.
Высота 16 этажа	- 3.6 м.

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Основные климатические характеристики приняты по г. Южно-Сахалинск, СНиП 23-01-99, а также по картам районирования территории РФ (приложение к СП 20.13330.2011) Госстрой РФ, Москва, 2003г, и выглядят следующим образом:

- район по весу снегового покрова–VI;
- район по давлению ветра–VI, нормативный ветровой напор- 73 кг/м<sup>2</sup>; (СП 20.13330.2011);
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – C0;
- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3;
- сейсмичность площадки строительства - 8 баллов;
- класс конструктивной пожарной опасности ж/б конструкций: K0 (назначен согласно п.10.6 ГОСТ 30403-96).

Выбранный тип фундамента – плитный. Материал фундамента – бетон В25, F150, W8. Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою втрамбованного в грунт щебня толщиной не менее 200 мм. Фундаменты армируются арматурой класса А400.

Все конструктивные элементы каркаса здания из монолитного железобетона класса В25.

Фундаменты – монолитная ж/б плита толщиной 1400 мм. из бетона класса В25, F150, W8. Армирование выполняется по расчету вязанными сетками.

По стенам заглубленной части здания предусматривается проникающая гидроизоляция.

Вокруг здания выполняется пристенный дренаж из перфорированных асбестоцементных труб  $d=100$ , обернутых дорнитом в отсыпке из дренирующего материала - щебня.

Дренажная система представлена в виде кольцевой системы вокруг углубленной части здания с отметки низа фундаментной плиты. Сброс воды осуществляется в наружную сеть проектируемой ливневой канализации.

Предусматривается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора.

Стены наружные - монолитные железобетонные переменной толщины 400-200 мм с армированием. Материал бетон В25 F150 W8 до отм. 0,000, выше В25 F75 W4.

Стены внутренние - монолитные железобетонные толщиной 200 мм с армированием. Материал бетон В25 F75 W4.

Вентиляционные каналы – их кирпича глиняного обыкновенного на цементно-песчаном растворе

В стенах шов бетонирования устраивается на уровне низа перекрытий.

Перекрытия – монолитные железобетонные плоские 200мм из бетона класса В25 F75 W4 с армированием по расчету

Лестницы - двухмаршевые монолитные ж/б. Материал бетон В25 F75 W4.

Кровля - плоская с организованным водостоком.

Основанием для фундамента служит:

Гравийный грунт с супесчано- суглинистым заполнителем до 40%, плотный, малой степени водонасыщения и насыщенный водой, с линзами суглинка гравелистого со следующим характеристиками:  $\varphi=35$ ,  $C=20$ кПа, модуль деформации 40МПа и суглинок легкий, твердый, гравелистый, с линзами гравийного грунта, глины мягкопластичной со следующим характеристиками:  $\varphi=23$ ,  $C=27$ кПа, модуль деформации 21 МПа

Расчет конструктивной схемы здания выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса SCAD 11.5

#### **Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)**

Раздел проектной документации имеет положительное заключение государственной экспертизы регистрационный № 65-1-4-0045-14 от 31.03.2014г.

Корректировка раздела проектной документации не выполнялась.

#### В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

### **2.7.4. Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения:**

#### **2.7.4.1. Электроснабжение:**

Электроснабжение односекционных жилых домов №4, №5, №6 и подземного паркинга (блок В) многофункционального жилого комплекса по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске выполнено согласно техническим условиям для технологического присоединения ОАО «Сахалинэнерго» от 01.07.2014 № С/Э-4-13-1140. Электроприемники комплекса по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к потребителям II категории, противопожарные устройства, лифты, аварийное и эвакуационное освещение – I категории.

I-я категория электроснабжения обеспечивается размещением резервной дизель-генераторной установки на территории застройки.

Потребляемая электрическая мощность электроприемников – 637,4 кВт, годовой расход электроэнергии – 2167,16 тыс. кВт час.

Электроснабжение жилых домов №4, №5, №6 и подземного паркинга (блок В) осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, каждая из которых состоит из кабелей марки АВББШнг расчетного сечения, от разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции ТП-2.

Низковольтные питающие сети выполняются кабелями расчетного сечения в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабели рассчитаны по длительно-допустимому току, допустимой потере напряжения и проверены по условиям срабатывания защиты при однофазном К.З.

Пересечения кабелями проездов для автотранспорта, инженерных сетей предусмотрены в трубах на глубине 1,0 м от поверхности земли. Вводы в здания выполняются на глубине не менее 0,5 м от уровня земли.

Для защиты кабельных линий в земле дополнительно прокладывается сигнальная лента «Осторожно кабель».

Для учета электроэнергии на отходящих фидерах в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП устанавливаются ящики учета со счетчиками NP-542.27 трансформаторного включения и маршрутизатор RTR-512/7-6L для организации GSM канала передачи данных в ОП «Энергосбыт».

Компенсация реактивной электроэнергии решается размещением в помещении РУНН ТП-2 установки КРМ ШНК-175-25-1, по одной на каждую секцию ТП. Установки 6-сти ступенчатые автоматические с разбивкой ступеней 5х25+1х50 кВАр.



Для резервного электроснабжения потребителей объекта на территории застройки монтируется контейнерный дизель-генератор НСМ650 мощностью 650 кВА производства GUANG DONG HONNY POWER-TECH CO., LTD KHP, поставки ЗАО «Зональное» г. Южно-Сахалинск.

Степень автоматизации дизель-электрического агрегата II по ГОСТ 50783-95. Автоматический режим подкачки топлива не осуществляется. Размещенного в контейнере запаса дизтоплива в основном баке в раме ДГ и дополнительном баке, размещенного в контейнере, достаточно для работы ДГ в течении 8 часов.

Совместно с питающими кабельными линиями резервного электроснабжения от ДГУ до ВРУ объектов застройки прокладываются контрольные кабели управления на запуск дизель генератора по схеме «дистанционный запуск».

Дополнительно в помещение диспетчера, находящегося в подземной стоянке, прокладывается кабель для контроля состояния пожарно-охранной сигнализации контейнера ДГУ.

Резервный дизель-генератор имеет общее с ТП-2 заземляющее устройство (сопротивление не более 4 Ом). От контейнера ДГУ до контура заземления ТП-2 прокладываются два заземляющих проводника из стали полосовой 40x5 мм.

Мощность одной квартиры принята 10 кВт с учетом установки на кухнях электрических плит мощностью 8,5 кВт.

Для учета, приема и распределения электроэнергии в электрощитовой устанавливаются два вводно-распределительных устройства индивидуального изготовления ВРУ1, ВРУ2, оборудованных устройствами АВР.

Основные потребители электроэнергии жилого дома – электроприемники квартир, лифты, оборудование теплоснабжения и водоснабжения, системы противодымной вентиляции, рабочее и аварийное освещение, приборы пожарной сигнализации.

ВРУ1 обеспечивает питание потребителей по основному и резервному вводу с автоматическим переключением на резервный ввод.

ВРУ2 обеспечивает питание потребителей первой категории, а также оборудования отопления и водоснабжения. ВРУ2 обеспечивает питание от резервного дизель-генератора. Оборудование пожарной безопасности монтируется на выделенной панели, окрашиваемой в красный цвет.

Для управления обогревом водосточных воронок на кровле предусматривается установка щита ЩРН-24з I серии «UNIVERSAL». Для защиты водостока от образования льда предусматривается система обогрева с использованием саморегулируемого греющего кабеля. Для оптимальной работы системы применяется контроллер управления ЕТО-1550 с датчиком температуры ЕТФ-744/99 и датчиком влажности ЕТОР-55.

Питающие, силовые распределительные и групповые сети освещения приняты кабелями марки ВВГнг-LS – негорючие с низким дымо- и газовыделением расчетного сечения. Кабели для противопожарных систем, аварийного освещения и лифтовых установок предусмотрены марки ВВГнг-FRLS – негорючие, с низким дымо- и газовыделением, огнестойкие.

Прокладка кабелей осуществляется в кабельных стояках, кабельных лотках, в монолите здания, кабели противопожарных систем прокладываются отдельно.

Этажные щитки (ЩЭ) приняты индивидуального изготовления, полностью укомплектованные приборами учета и распределения (счетчик, автоматические выключатели, УЗО). ЩЭ выполняются в вандалоустойчивом исполнении с запирающим на ключ.

Освещение лестничных площадок, входов в здание, осуществляется от автоматического блока управления освещением с помощью фотодатчика, установленного на наружной стене здания.

Освещение коридоров, лестничных клеток и лифтовых холлов выполняется антивандалными светодиодными светильниками Sveteco 8 D, оборудованные датчиками звука. В дежурном режиме мощность энергопотребления – 2 Вт при световом потоке 100 Лм, в рабочем режиме – 10 Вт при световом потоке 1000 Лм.

Предусматривается установка в жилых комнатах, кухне и передней квартир клеммных колодок для подключения светильников, а в кухне и коридорах, кроме того – подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке.

Для каждой квартиры устанавливается электрический звонок с кнопкой. Подводка к звонковым кнопкам выполняется кабелем марки ВВГнг-2х1,5.

Основными потребителями электроэнергии автостоянки являются электрооборудование систем вентиляции, водоснабжения и пожаротушения, технологическое электрооборудование, электроосвещение, розеточная силовая сеть.

Для распределения электрической энергии предусматривается установка вводно-распределительных щитов ВРУ1, ВРУ2. Щит ВРУ1 имеет два ввода и автоматику ввода резерва при питании по основному и резервному вводу от ТП. Щит ВРУ2 питает щиты аварийных нагрузок от резервного ДГ. Схемы автоматического ввода резерва от ДГ выполнены в составе самих щитов, питающих аварийную нагрузку (ЩР2, ЩР3, ЩВ1-ЩВ10).

Предусматривается отключение всех общеобменных вентсистем и включение систем противодымной вентиляции по сигналу прибора пожарной сигнализации.

Групповые и распределительные сети выполняются негорючим кабелем марки ВВГнг-LS для электроприемников 2 категории надежности электроснабжения и негорючим огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLS для электроприемников 1 категории надежности электроснабжения.

Для компенсации реактивной электроэнергии в помещениях электрощитовой размещены установки КРМ ШНК-175-25-1, по одной на щиты ВРУ1 и ВРУ2. Установки 6-сти ступенчатые автоматические с разбивкой ступеней 5х25+1х50 кВАр.

Предусмотрено рабочее, аварийное (безопасности и эвакуационное), дежурное и ремонтное освещение.

Нормы освещенности, типы применяемых светильников приняты согласно назначению помещений, характеристике окружающей среды.

Рабочее освещение выполняется подвесными светильниками с люминесцентными лампами INOX 236 и LZ 236, накладными светодиодными светильниками STAR NBT 22LED, производства «Световые технологии». Светильники INOX 236 применены для помещений с зонами класса П-I.

Освещение безопасности по основным путям эвакуации выполнено накладными светильниками с люминесцентными лампами LZ 236, INOX 236 с установленными в них блоками аварийного питания CONVERSION KIT. Блок встраивается в светильник с люминесцентными лампами и обеспечивает работу в аварийном режиме одной лампы в светильнике. К каждому аварийному светильнику подключается дополнительная линия питания кабелем ВВГнг-FRLS-3х1,5.

В качестве световых указателей «Выход», «Направление движения» и «Пожарный кран» в помещении с зонами класса П-I применены светодиодные указатели BS-5301 «Флагман» производства ООО «Белый свет». Для аварийных указателей «Направление движения» применены двухсторонние указатели.

Световые указатели подключаются к сетям аварийного освещения и автоматически переключаются на резервное питание от встроенного аккумуляторного источника при пропадании основного напряжения.

Для дежурного освещения используются светильники аварийного освещения.

Для централизованного управления основным освещением в помещениях для хранения автомобилей в комплектации щитков освещения применены модульные контакторы КМ20-20.

Мероприятия по экономии электрической энергии:

- автоматическое управление освещением – светильники с датчиками звука, реле контроля уровня освещенности;

- применение контроллеров в системе антиобледенения водостока;

- использование светильников с энергосберегающими компактными люминесцентными лампами и светодиодных светильников.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются:

- защитное заземление всего электрооборудования. В качестве нулевых защитных проводников используется третья жила в однофазной сети, пятая – в трехфазной;
- применение устройств защитного отключения в групповых линиях;
- основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, выполняемая путем объединения защитного проводника питающей линии, металлических труб водопровода на вводе в здание, металлических воздухопроводов систем вентиляции, металлической части каркаса здания. Соединения указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи кабеля ВВГ и главной заземляющей шины (ГЗШ);
- дополнительная система уравнивания потенциалов ванной и санузлов, для чего от шины РЕ квартирного электрощитка прокладывается провод сечением 1x4 мм<sup>2</sup> к коробке;
- повторное заземление нулевого провода.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

**2.7.4.2. Водоснабжение и водоотведение:**

**17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства), 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)**

*Система водоснабжения*

Водоснабжение проектируемого здания выполнено от проектируемых внутренних сетей автопарковки.

Источником наружного пожаротушения служат два проектируемых пожарных гидранта.

На вводе водопровода холодной предусмотрен водомерный узел с расходомером марки ВСХНд-50 диаметром 50 мм с импульсным выходом.

Водомерный узел оборудован затворами с каждой стороны от водомера, фильтром грязевиком, гибкой вставкой, контрольно-запорным устройством с манометром, прямыми участками до и после счетчика, обводной линией с устройством электрифицированной задвижки.

Открытие электрифицированной задвижки в водомерном узле холодного водоснабжения предусмотрено от кнопок у пожарных кранов.

На вводах горячей воды предусмотрена установка водомерных узлов с расходомерами:

- для Т3 водомерный узел с расходомером марки ВСТН-50 для горячей воды диаметром 50 мм с импульсным выходом.

- для Т4 водомерный узел с расходомером марки СКБ-20 для горячей воды диаметром 20 мм с импульсным выходом.

Водомерные узлы оборудованы затворами с каждой стороны от водомера, фильтром грязевиком, гибкими вставками, контрольно-запорными устройствами с манометрами, прямыми участками до и после счетчиков, обводными линиями с затворами.

Также предусмотрен поквартирный учет потребляемой холодной и горячей воды.

Поквартирные водомерные узлы располагаются в подсобном помещении коридора на гребенке. Пред распределительной гребенкой усыновлены вентиль и редуцирующий клапан, для возможности регулирования избыточного давления на нижних этажах.

Водомерные узлы оборудованы запорным устройством до водомера, фильтром грязевиком, гибкой вставкой, водомером марки СГВ-15 диаметром 15 мм, обратным клапаном.

В проектируемом здании предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

В проектируемое здание вода подается из пристроенной парковки.

Предусмотрено два ввода водопровода из стальной трубы диаметром 108x4 мм по ГОСТ 10704-91. Внутренние сети водоснабжения – кольцевые.

Зазор вокруг труб на вводе заделывается эластичным несгораемым материалом, предусмотрено устройство гибких вставок.

На вводе водопровода предусмотрен учет воды. Для подачи пожарного расхода водомерный узел оборудован электрифицированной задвижкой, открываемой от кнопок у пожарных кранов.

Внутренний объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод подает воду к санитарным приборам и поливочным и пожарным кранам.

Сети водопровода прокладываются с уклоном в сторону выпусков и водомерного узла.

В пониженных точках сети предусмотрены спускные устройства.

Стояки хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода закольцованы по верху.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода, за исключением подводов к санитарным приборам прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

На фасаде здания предусмотрена установка наружного поливочного крана диаметром 25 мм.

Внутреннее пожаротушение с расходом 2х2,5 л/с предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны установлены в пожарных шкафах Пульс 310-В (встраиваемых). Для установки приняты пожарные краны диаметром 50 мм, с рукавом длиной 20 м, высотой компактной части струи 6,0 м, диаметром sprыска 16 мм. Производительность пожарного крана – 2,6 л/с.

Пожарные краны установлены на 1,35 м выше уровня пола.

Кроме того, в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются пожарные краны диаметром 15 мм со шлангом длиной 15 м и распылителем в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Наружное пожаротушение с расходом 25,0 л/с предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов. Длина пожарных рукавов, прокладываемых по дорогам с твердым покрытием не превышает 200 м.

Гарантированный напор в точке подключения к сети холодного водоснабжения – 15,0 м.

Гарантированный напор в точке подключения к сети горячего водоснабжения – 44,0 м.

Требуемый напор для целей наружного пожаротушения – 10,0 м.

Требуемый напор на вводе (-6,0) на хозяйственно-питьевые нужды – 68,0 м.

Требуемый напор для целей горячего водоснабжения – 68,0 м

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения – 75,0 м.

Требуемый напор для горячего водоснабжения обеспечивается установкой повышения давления Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 403 EM/VR из двух насосов (1 раб. 1 рез.) с параметрами Q=8,0 м<sup>3</sup>/ч, H=25,0 м, N=1,1 кВт. Требуемый напор для наружного пожаротушения обеспечивается давлением в сети.

Создание требуемый напора для внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения решено в здании автопарковки.

Для регулирования избыточного давления у пожарных кранов предусмотрен монтаж диафрагм.

Сеть горячего водоснабжения кольцевая. В верхних точка системы предусмотрены устройства для автоматического выпуска воздуха, в нижних вентили для опорожнения системы. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

В помещениях ванных комнат предусмотрена установка электрических полотенцесушителей мощностью 0,4 кВт.

В детском саду в качестве резервного источника горячего водоснабжения предусмотрены электрические водонагреватели.

Внутренние сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены из труб стальных электросварных, оцинкованных легких под накатку резьбы по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы покрываются грунтовкой и окрашиваются масляной краской на два раза.

Разводка по подземным этажам и стояки хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход холодной воды – 62,48 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход горячей воды – 31,05 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход холодной воды на полив – 0,4 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на внутреннее пожаротушение – 2х2,6 л/с.

Расход на наружное пожаротушение – 25 л/с.

*Система водоотведения*

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого здания выполнен в проектируемые наружные сети с последующим подключением в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Дождевой сток с прилегающей территории отводится в проектируемые сети дождевой канализации.

Отвод сточных вод предусмотрен по самотечным сетям. Зазор вокруг труб на выпуске заделывается эластичным несгораемым материалом

Загрязнения сточных вод, отводимых от санитарных приборов, соответствуют нормативным концентрациям бытовых сточных вод при сбросе их сети хозяйственно-бытовой канализации. Предварительная очистка хозяйственно-бытовых стоков не предусматривается

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектируемого здания предусмотрен по внутренним самотечным сетям диаметром 50-150 мм.

На углах поворота и на выпусках предусмотрены прочистки, на стояках - ревизии. Для вентиляции сети служат канализационные стояки, выведенный выше неэксплуатируемой кровли на 200 мм.

Внутренние сети канализации прокладываются открыто в помещениях санитарных узлов, помещении уборочного инвентаря.

Отвод стоков от помещений уборочного инвентаря и от трапа теплового пункта предусмотрен при помощи насосной установки Wilo-Drainlift M1/8/RV с отдельным выпуском в наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. От насосной установки выше кровли здания выводится вентиляционный трубопровод диаметром 40 мм.

Внутренние сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89. При пересечении междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом. В местах поворотов предусмотрены упоры.

Выполнена установка противопожарных муфт при пересечении сетями канализации перегородок с нормируемым классом пределом огнестойкости.

Отвод дождевого стока с кровли проектируемого здания предусмотрен по внутренним водостокам.

На кровле здания предусмотрено устройство двух кровельных воронок диаметром 100 мм с электроподогревом.

Присоединение воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков.

Сети внутреннего водостока выполнены из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001 «Техническая».

При пересечении междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом.

Сети прокладываются с уклоном в сторону выпусков. В необходимых местах предусмотрено устройство прочисток и ревизий.

Основные показатели по разделу:

Объем сточных вод, сбрасываемых в проектируемые наружные сети хозяйственно-бытовой канализации – 93,13 м<sup>3</sup>/сут.

**16-этажный одноквартирный жилой дом №6 (1 этап строительства)**

*Система водоснабжения*

Водоснабжение проектируемого здания выполнено от проектируемых внутренних сетей автопарковки.

Источником наружного пожаротушения служат два проектируемых пожарных гидранта.

В проектируемом здании предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

На вводе водопровода холодной предусмотрен водомерный узел с расходомером марки ВСХНд-50 диаметром 50 мм с импульсным выходом.

Водомерный узел оборудован затворами с каждой стороны от водомера, фильтром грязевиком, гибкой вставкой, контрольно-запорным устройством с манометром, прямыми участками до и после счетчика, обводной линией с устройством электрифицированной задвижки. Открытие электрифицированной задвижки в водомерном узле холодного водоснабжения предусмотрено от кнопок у пожарных кранов.

На вводах горячей воды предусмотрена установка водомерных узлов с расходомерами:

- для Т3 водомерный узел с расходомером марки ВСТН-50 для горячей воды диаметром 50 мм с импульсным выходом.

- для Т4 водомерный узел с расходомером марки СКБ-20 для горячей воды диаметром 20 мм с импульсным выходом.

Водомерные узлы оборудованы затворами с каждой стороны от водомера, фильтром грязевиком, гибкими вставками, контрольно-запорными устройствами с манометрами, прямыми участками до и после счетчиков, обводными линиями с затворами.

Также предусмотрен поквартирный учет и учет воды, подаваемый в детский сад, салон красоты, массажный салон и т.д.

Индивидуальные водомерные узлы располагаются в подсобном помещении коридора на гребенке. Пред распределительной гребенкой усыновлены вентиль и редукционный клапан, для возможности регулирования избыточного давления на нижних этажах.

Водомерные узлы оборудованы запорным устройством до водомера, фильтром грязевиком, гибкой вставкой, водомером марки СГВ-15 диаметром 15 мм, обратным клапаном.

Предусмотрено два ввода водопровода из стальной трубы диаметром 108x4 мм по ГОСТ 10704-91. Внутренние сети водоснабжения – кольцевые.

Зазор вокруг труб на вводе заделывается эластичным несгораемым материалом, на вводе предусмотрен монтаж гибких вставок.

Внутренний объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод подает воду к санитарным приборам и поливочным и пожарным кранам.

Сети водопровода прокладываются с уклоном в сторону выпусков и водомерного узла.

В пониженных точках сети предусмотрены спускные устройства.

Стояки хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода закольцованы по верху.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода, за исключением подводов к санитарным приборам прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

На фасаде здания предусмотрена установка наружного поливочного крана диаметром 25 мм.

Внутреннее пожаротушение с расходом 2x2,5 л/с предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны установлены в пожарных шкафах Пульс 310-В (встраиваемых). Для установки приняты пожарные краны диаметром 50 мм, с рукавом длиной 20 м, высотой компактной части струи 6,0 м, диаметром sprыска 16 мм. Производительность пожарного крана – 2,6 л/с.

Пожарные краны установлены на 1,35 м выше уровня пола.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается пожарные краны диаметром 15 мм со шлангом длиной 15 м и распылителем в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Наружное пожаротушение с расходом 25,0 л/с предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов. Длина пожарных рукавов, прокладываемых по дорогам с твердым покрытием не превышает 200 м.

Гарантированный напор в точке подключения к сети холодного водоснабжения – 15,0 м.

Гарантированный напор в точке подключения к сети горячего водоснабжения – 44,0 м.

Требуемый напор для целей наружного пожаротушения – 10,0 м.

Требуемый напор на вводе (-6,0) на хозяйственно-питьевые нужды – 68,0 м.

Требуемый напор для целей горячего водоснабжения – 68,0 м

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения – 75,0 м.

Требуемый напор для горячего водоснабжения обеспечивается установкой повышения давления Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 403 EM/VR из двух насосов (1 раб. 1 рез.) с параметрами  $Q=8,0$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=25,0$  м,  $N=1,1$  кВт. Требуемый напор для наружного пожаротушения обеспечивается давлением в сети.

Создание требуемый напора для внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения решено в здании автопарковки.

Для регулирования избыточного давления у пожарных кранов предусмотрен монтаж диафрагм.

Сеть горячего водоснабжения кольцевая. В верхней точке системы предусмотрены устройства для автоматического выпуска воздуха, в нижних вентили для опорожнения системы. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

В помещениях ванных комнат предусмотрена установка электрических полотенцесушителей мощностью 0,4 кВт.

В детском саду в качестве резервного источника горячего водоснабжения предусмотрены электрические водонагреватели.

Внутренние сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены из труб стальных электросварных, оцинкованных легких под накатку резьбы по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы покрываются грунтовкой и окрашиваются масляной краской на два раза.

Разводка по подземным этажам и стояки хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

#### Основные показатели по разделу:

Расчетный расход холодной воды – 63,22 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход горячей воды – 31,18 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход холодной воды на полив – 0,4 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на внутреннее пожаротушение – 2х2,6 л/с.

Расход на наружное пожаротушение – 25 л/с.

#### *Система водоотведения*

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого здания предусмотрен в проектируемые наружные сети с последующим подключением в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Дождевой сток с прилегающей территории отводится в проектируемые сети дождевой канализации.

Загрязнения сточных вод, отводимых от санитарных приборов, соответствуют нормативным концентрациям бытовых сточных вод при сбросе их сети хозяйственно-бытовой канализации. Предварительная очистка хозяйственно-бытовых стоков не предусматривается.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектируемого здания предусмотрен по внутренним самотечным сетям диаметром 50-100 мм.

На углах поворота и на выпусках предусмотрены прочистки, на стояках - ревизии. Для вентиляции сети служат канализационные стояки, выведенный выше неэксплуатируемой кровли на 200 мм.

Внутренние сети канализации прокладываются открыто в помещениях санитарных узлов, помещении уборочного инвентаря.

Внутренние сети монтируются из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89. При пересечении междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом.

Также предусмотрена установка противопожарных муфт при пересечении сетями канализации перегородок с нормируемым классом пределом огнестойкости. На углах поворота предусмотрены упоры.

В помещении теплового и водомерного узла предусмотрен приямок с погружным насосом Wilo-Drain STS 40/10-A с параметрами  $Q=9,0$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=7,0$  м,  $N=0,75$  кВт, 3х400В, оборудованный поплавковым выключателем.

Отвод дождевого стока с кровли проектируемого здания предусмотрен по внутренним водостокам.

На кровле здания предусмотрено устройство двух кровельных воронок диаметром 100 мм с электроподогревом.

Присоединение воронок к стоякам выполнено при помощи компенсационных патрубков.

Сети внутреннего водостока выполнены из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001 «Техническая».

При пересечении междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом.

Сети прокладываются с уклоном в сторону выпусков. В необходимых местах предусмотрено устройство прочисток и ревизий.

Основные показатели по разделу:

Объем сточных вод, сбрасываемых в проектируемые наружные сети хозяйственно-бытовой канализации – 95,4 м<sup>3</sup>/сут.

### **Подземный паркинг – Блок В (2 этап строительства)**

#### *Система водоснабжения*

Водоснабжение проектируемого здания автопарковки предусмотрено от двух вводов водопровода диаметром 110 мм.

Источником наружного пожаротушения служат два проектируемых пожарных гидранта.

На вводе водопровода холодной воды предусмотрен водомерный узел с расходомером марки ВСХНд-65 диаметром 65 мм с импульсным выходом.

Водомерный узел оборудован затворами с каждой стороны от водомера, фильтром грязевиком, гибкой вставкой, контрольно-запорным устройством с манометром, прямыми участками до и после счетчика, обводной линией с устройством электрифицированной задвижки.

Также предусмотрен учет воды подаваемой для нужд автомойки. В помещении автомойки установлен водомерный узел с расходомером марки СГВ-20 диаметром 20 мм.

Перед водомерным узлом усыновлен вентиль и редукционный клапан, для возможности регулирования избыточного давления.

Водомерный узел оборудован запорным устройством до водомера, фильтром грязевиком, гибкой вставкой, водомером марки СГВ-20 диаметром 20 мм, обратным клапаном.

Гарантированный напор в точке подключения к сети холодного водоснабжения – 15,0 м.

Требуемый напор для целей наружного пожаротушения – 10,0 м.

Требуемый напор у пожарного крана для внутреннего пожаротушения автопарковки – 20,0 м.

Требуемый напор у оросителя системы автоматического пожаротушения автопарковки – 60,0 м.

Требуемый напор на вводе (-6,0) на хозяйственно-питьевые нужды – 68,0 м.

Требуемый напор у диктующего дренчера, дренчерной завесы – 60,0 м.

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения жилых домов 4, 5, 6 – 75,0 м.

Для регулирования избыточного давления у пожарных кранов предусмотрен монтаж диафрагм.

Требуемый напор для внутреннего пожаротушения, дренчерных завес, автоматического пожаротушения обеспечивается насосным оборудованием, предусмотренном в первой



очереди строительства в проекте 58. 11-13.10-АПТХ, выполненном ООО «ПСК» г. Южно-Сахалинск в 2013 г., имеет положительное заключение Государственной экспертизы Сахалинской области от 31.03.2014 N 65-1-4-0045-14.

Требуемый напор для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилых домов 4, 5, 6 обеспечивается установкой повышения давления Wilo Comfort-Vario COR-4 MVIE 808/VR (Зраб.1рез.), Qх.б.=4.01 л/с, Нх.б.=85,0 м; Qпож=9,21 л/с, Нпож=85,0 м N=4x5,5 кВт.

Для стабильного водоснабжения по заданию заказчика, в помещении 16 автопарковки предусмотрены две емкости запаса воды по 75,0 м<sup>3</sup> каждая.

В емкостях предусмотрен хранение пожарного запаса воды для целей внутреннего пожаротушения жилых домов в размере 56,16 м<sup>3</sup> и 93,0 м<sup>3</sup> для хозяйственно питьевого водоснабжения, что соответствует 70% суточного водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды.

В проектируемом здании автопарковки предусмотрены системы автоматического пожаротушения, система дренажных завес, система внутреннего пожаротушения автопарковки, система подачи воды для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилых домов.

### 1. Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный

Система предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения домов 4, 5, 6.

Водоснабжение предусмотрено от двух вводов водопровода.

На вводе водопровода предусмотрено водомерный узел оборудованный обводной линией с электрифицированной задвижкой.

От водомерного узла вода подается непосредственно в сеть при помощи насосной установки повышения давления или через емкости запаса воды.

На ответвлении к автомойке предусмотрено водомерный узел с расходомером диаметром 20 мм. Перед водомерным узлом предусмотрена установка редуционного клапана для регулировки давления.

Система водоснабжения кольцевая. Вода к насосам бакам и жилым домам подается по двум трубопроводам из стальной трубы диаметром 108x4,0 мм. Трубы проложены под потолком помещений автопарковки. Трубы прокладываются в тепловой изоляции толщиной 40 мм в сопровождении саморегулирующегося греющего кабеля.

В верхних точках системы предусмотрены устройства для выпуска воздуха, в нижних – для опорожнения. Трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону водомерного узла и выпусков. Предусмотрена установка отключающей трубопроводной арматуры.

Проход сетей через конструкции выполнен с зазором 200 мм, с заделкой негорючим эластичным материалом.

Гибкие вставки предусмотрены в местах пересечения деформационных швов, перед водомером, при подключении к насосному оборудованию и резервуарам.

### 2. Дренажные завесы

В проемах ворот и тамбур-шлюзах, разделяющих пожарные отсеки предусмотрено устройство дренажных завес.

У ворот дренажные линии предусмотрены в две нитки, в тамбур-шлюзах в одну.

Для орошения предусмотрены дренажные ДВSo-ПН0,07-R1/2.ВЗ-«Аква-Гефест».

Сети водоснабжения дренажных завес – кольцевые.

В нижних точках системы предусмотрены вентили для опорожнения. Трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону выпусков.

Гибкие вставки предусмотрены в местах пересечения деформационных швов.

Водоснабжение системы дренажных завес решено в первой очереди строительства, в проекте 58. 11-13.10-АПТХ, выполненном ООО «ПСК» г. Южно-Сахалинск в 2013 г., имеет положительное заключение Государственной экспертизы Сахалинской области от 31.03.2014 N 65-1-4-0045-14.

### 3. Система внутреннего пожаротушения автопарковки

Внутреннее пожаротушение автопарковки с расходом 2х5,2 л/с предусмотрено от внутренних пожарных кранов диаметром 65 мм, с пожарным рукавом длиной 20,0м, диаметром spryska 19 мм, высотой компактной части струи 12,0 м.

Пожарные краны размещены на высоте 1,35 м от уровня пола.

Пожарные краны размещены в пожарных шкафах «Пульс-320Н» с местом для расположения двух огнетушителей.

Сети внутреннего пожаротушения кольцевые, сухотрубные, прокладываются с уклонами в сторону пожарных кранов.

Гибкие вставки предусмотрены в местах пересечения деформационных швов.

Водоснабжение системы ВПТ решено в первой очереди строительства, в проекте 58.11-13.10-АПТХ, выполненном ООО «ПСК» г. Южно-Сахалинск в 2013 г., имеет положительное заключение Государственной экспертизы Сахалинской области от 31.03.2014 N 65-1-4-0045-14.

#### 4. Система автоматического пожаротушения

Подземная стоянка неотапливаемая.

В здании запроектирована сухотрубная система автоматического пожаротушения с применением тонкораспыленной воды, с установкой оросителей розеткой вверх.

Группа помещений – II.

Максимальное расстояние между оросителями – 3,0 м.

Защищаемая площадь – 120,0 м<sup>2</sup>.

Расход воды – 22,18 л/с.

Продолжительность тушения – 30 мин.

Интенсивность орошения – 0,06 л/(с•м<sup>2</sup>).

Для быстрого выпуска воздуха из системы, для каждой секции, предусмотрены эксгаустеры с электроприводом диаметром 50 мм.

Для пожаротушения предусмотрены спринклерные оросители тонкораспыленной воды СВ0-ПВ00,07R1/2P57B3 «Аква-Гефест» устанавливаемые розеткой вверх.

Для промывки и опресовки сети предусмотрены задвижки диаметром 100 мм.

Магистральные и разводящие сети кольцевые, прокладываются с уклоном в сторону узлов управления и промывочных задвижек.

Гибкие вставки предусмотрены в местах пересечения деформационных швов.

Водоснабжение системы автоматического пожаротушения решено в первой очереди строительства, в проекте 58. 11-13.10-АПТХ, выполненном ООО «ПСК» г. Южно-Сахалинск в 2013 г., имеет положительное заключение Государственной экспертизы Сахалинской области от 31.03.2014 N 65-1-4-0045-14.

Наружное пожаротушение с расходом 40,0 л/с предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов. Длина пожарных рукавов, прокладываемых по дорогам с твердым покрытием не превышает 200 м.

Регулирование максимального уровня воды в резервуарах предусмотрено при помощи механических поплавковых клапанов.

Забор воды из резервуаров для хозяйственно-питьевых целей прекращается при достижении пожарного уровня воды. При достижении пожарного уровня перекрываются электрифицированные задвижки на трубопроводах забора воды, открытие происходит при превышении уровня на 0,3 м или от кнопок у пожарных кранов в жилых домах 4, 5, 6.

Открытие электрифицированной задвижки водомерного узла при нажатии кнопок у пожарных кранов жилых домов 4, 5, 6.

Работа установки повышения давления автоматизирована по давлению в сети.

Автоматизация системы внутреннего пожаротушения, дренчерных завес и автоматического пожаротушения предусмотрена в I очереди строительства (проект выполненный ООО "ПСК" г. Южно-Сахилинск в 2013 г., положительное заключение Государственной экспертизы от 31.03.2014 N 65-1-4-0045-14).

Горячее водоснабжение для помещений комнаты персонала предусмотрено от накопительного водонагревателя емкостью 80 литров, мощностью 2,5 кВт.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, сети автоматического пожаротушения и сети дренажных завес выполнены труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы покрываются грунтовкой и окрашиваются масляной краской на два раза.

Разводка по подземным этажам и стояки хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются в тепловой изоляции «Энергофлекс» толщиной 40 мм в сопровождении греющего кабеля.

Трубопроводы пожаротушения автостоянки – сухотрубные.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход холодной воды – 126,56 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход холодной воды для автомойки – 3,0 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход холодной воды на полив – 1,2 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на внутреннее пожаротушение жилых домов – 2х2,6 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение автостоянки – 2х5,2 л/с.

Расход на наружное пожаротушение автопарковки – 40 л/с.

Расход на дренажную завесу – 8,0 л/с.

Расход на автоматическое пожаротушение – 22,18 л/с.

*Система водоотведения*

Отвод стоков от пожаротушения, стоков перелива резервуаров и т.д. предусмотрен в проектируемые наружные сети дождевой канализации.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от помещения персонала предусмотрен в проектируемые наружные сети хозяйственно-бытовой канализации.

В проектируемом здании автопарковки предусмотрен отвод перелива резервуаров, отвод воды при пожаротушении.

Отвод воды при пожаротушении с помещений автопарковки, расположенных на отметках -5,000 предусмотрен по трапам, отводящим воду в помещения на отметке -9,000. Трапы предусмотрены с противопожарными муфтами. Далее вода поступает в трапы и по самотечным сетям диаметром 100 мм, проложенным под полом, отводится в приемок с погружным насосом.

В помещении резервуаров запаса воды предусмотрен поддон размерами 6300х14800х400(н). Отвод перелива предусмотрен в поддон с последующим отводом в приемок на отм. -9,000.

На углах поворота и через 8-10 м на прямых участках предусмотрены прочистки.

Отвод условно чистых стоков предусмотрен при помощи погружного насоса WILO EMU FA 10.51-187E + T 17-4/8Kex с параметрами Q=25.0 м<sup>3</sup>/ч, H=10,0 м, N=3.5 кВт, 3х400В, 8А по отдельному выпуску диаметром 110 мм из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от помещения персонала выполнен при помощи насосной установки Wilo HiSelift 3-15, N=0.4 кВт с режущим механизмом.

Внутренние сети монтируются из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89. При пересечении междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом.

Напорные сети канализации от насосных установок выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 «Техническая».

Монтаж санитарно-технических устройств выполняется согласно СП 73.13330.2012 «Сантехническое оборудование зданий и сооружений».

Основные показатели по разделу:

Объем сточных вод, сбрасываемых в проектируемые наружные сети ливневой канализации при пожаре – 96,0 м<sup>3</sup>/сут.

**Наружные сети водоснабжения и водоотведения**

*Система водоснабжения*

Водоснабжение проектируемых зданий и автопарковки предусмотрено от кольцевого водопровода диаметром 200 мм, проходящий по проспекту Мира.

Наружное пожаротушение решено от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемых сетях диаметром 160 мм.

Наружные сети водоснабжения от точки врезки до здания автопарковки проложены в две нитки. От врезки до пожарного гидранта диаметром 160 мм, от пожарного гидранта до проектируемой автопарковки диаметром 110 мм.

В точке врезки запроектирован водопроводный колодец с запорной арматурой. В качестве запорной арматуры предусмотрены задвижки чугунные PN10, диаметром 150 мм. Заделка отверстий в стенках колодца предусмотрена эластичным материалом.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110-160 мм из полиэтилена ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 «Питьевая». Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песка толщиной 100 мм.

Глубина заложения сетей водоснабжения принята на 0,5 м больше проникания в грунт нулевой температуры и составляет 2,77 м.

На сети предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту ТПП 901-09-11.84 альбом 2 «Колодцы водопроводные» и альбом VI.88 «Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах». Дополнительные мероприятия при строительстве в сейсмических районах включают в себя:

- в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход холодной воды – 126,56 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход холодной воды для автомойки – 3,0 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход холодной воды на полив – 1,2 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на внутреннее пожаротушение жилых домов – 2х2,6 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение автостоянки – 2х5,2 л/с.

Расход на наружное пожаротушение автопарковки – 40 л/с.

Расход на наружное пожаротушение жилых домов – 25 л/с.

Расход на дренажную завесу автопарковки – 8,0 л/с.

Расход на автоматическое пожаротушение автопарковки – 22,18 л/с.

*Система водоотведения*

Подключение проектируемых наружных сетей хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено к существующему канализационному коллектору диаметром 400 мм, проходящему по проспекту Мира.

Подключение проектируемых наружных сетей ливневой канализации выполнено в существующий коллектор ливневой канализации диаметром 1200 мм.

Загрязнения соответствуют нормативным концентрациям бытовых сточных вод при сбросе их в городские сети.

Сети хозяйственно-бытовой канализации отводят сточные воды самотеком до КНС.

В виду невозможности подключения проектируемых сетей хозяйственно-бытовой канализации в существующие сети по проспекта Мира предусмотрена канализационная насосная станция с параметрами Q=33,3 м<sup>3</sup>/ч, H=11,0 м N=2х3,0 кВт (см. опросный лист в приложении).

Перед канализационной насосной станцией предусмотрен колодец с задвижкой. Канализационная насосная станция поставляется в комплекте с корзиной для сбора мусора, насосами, трубопроводами и арматурой, устройством для взмучивания осадка.

Подача счной воды от КНС до колодца гашения напора запроектирована по двум напорным трубопроводам диаметром 125 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001.

Напорные трубопроводы укладываются ниже глубины промерзания на 0,5м.

Самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых труб «Корсис» с условным проходом 100-150 мм.

Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой толщиной 100 мм. Минимальная глубина заложения принята на 0,3 м и больше нормативной глубины промерзания.

Колодцы на сети предусмотрены диаметром 1000 мм. Колодцы глубиной более 3000 мм выполнены диаметром 1500 мм.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту ТПР 902-09-22.84 Альбом 2 «Колодцы канализационные» с учетом сейсмичности.

Дождевой сток с кровель проектируемых зданий и прилегаемой территории отводится в проектируемые наружные сети дождевой канализации с последующим сбросом в существующий коллектор дождевой канализации диаметром 1200 мм.

Дренажные воды отводятся в систему ливневой канализации.

Объем дренажных вод – 90 м<sup>3</sup>/ч.

Сети дождевой канализации выполнены из полиэтиленовых труб «Корсис» диаметром 100-600 мм.

Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой толщиной 100 мм.

Колодцы на сети предусмотрены диаметром 1000 мм. Колодцы глубиной более 3000 мм выполнены диаметром 1500 мм.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту ТПР 902-09-22.84 Альбом 2 «Колодцы канализационные» и альбом VI.88 «Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах». Дополнительные мероприятия при строительстве в сейсмических районах включают в себя:

- в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5.

Для защиты стен и фундаментов зданий запроектирован горизонтальный кольцевой прифундаментный дренаж. Дренаж представляет собой перфорированный трубопровод из хризотилцементных труб диаметром 250 мм. На углах поворота устраиваются смотровые колодцы диаметром 1000мм из сборных ж/б изделий. Диаметр труб назначен исходя из минимальных скоростей движения воды, минимальных уклонов. Расход дренажной воды составляет 2152,0 м<sup>3</sup>/сут или 25 л/с. Расчет произведен согласно РМД 50-06-2009 «Дренажи в проектировании зданий и сооружений»

Сбор дренажных вод производится в мокрый колодец, с последующей откачкой в проектируемые сети ливневой канализации.

Для откачки предусмотрена канализационная насосная станция с двумя насосами Wilo TP80 E210/37 (1 раб.1рез), Q=90 м<sup>3</sup>/ч, H=8,0 м, N=2x3,7 кВт.

Напорная сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 «Технические».

Основные показатели по разделу:

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых в городские сети хозяйственно-бытовой канализации – 190,01 м<sup>3</sup>/сут.

Расход дренажной воды – 2152,0 м<sup>3</sup>/сут или 25 л/с.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

#### **2.7.4.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:**

##### **Наружные сети**

При проектировании приняты следующие расчетные климатологические данные:

- расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции принята минус 22 гр.С.
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус 4,4 гр. С.

- продолжительность отопительного периода 227 суток.
  - Проект теплоснабжения выполнен на основании и в соответствии:
  - технических условий № 12-3611 от 10.09.14, выданных ОАО “СКК”
  - генплана;
  - проекта объекта теплопотребления.
- Расчетные тепловые потоки по потребителям:

	МВт	МВт	МВт	МВт
<i>Присоединенная нагрузка</i>	<i>Отопление</i>	<i>ГВС</i>	<i>Вентиляция</i>	<i>Всего</i>
1, 5, 6. 15-этажный жилой дом	0,248970	0,406100	0	0,655070
2, 4. 16-этажный жилой дом	0,259640	0,425000	0	0,684640
3. 17-этажный жилой дом	0,275900	0,448000	0	0,732900
Торгово-развлекательный комплекс. Блок А	0,190000	0,385885	0,710000	1,285885
Торгово-развлекательный комплекс. Блок А	0,174100	0,071875	0,221000	0,466975
Итого:	1,906190	2,974060	0,931	5,811250

Внешним источником теплоты служат существующие тепловые сети.

Точка подключения - тепловая камера в т.193 (ТК-17) см. альбом 032-168-13-ТКР 3.1.

Теплоносителем служит вода.

Параметры теплоносителя и гидравлический режим в точке присоединения:

- температура воды в подающем трубопроводе 115 гр. С.;
- то же, в обратном трубопроводе 70 гр. С.;
- то же, в трубопроводе ГВС 60 гр. С.;
- давление в прямой теплосети 53м
- давление в обратной теплосети 40м

Система теплоснабжения относительно внешнего источника теплоты – централизованная.

Подключение системы отопления принято по зависимой схеме.

Схема тепловых сетей - тупиковая четырехтрубная.

Теплоснабжение проектируемых зданий осуществляется через ИТП (индивидуальные тепловые пункты).

Прокладка тепловых сетей принята подземная в непроходных лотковых каналах по серии 3.006.1-2.87.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П - образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Все соединения трубопроводов осуществляются на сварке, за исключением арматуры, где могут применяться фланцевые соединения.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники), а в низших точках трубопроводов - штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства). Спуск воды из трубопроводов в низших точках предусматривается отдельно из каждой трубы в дренажные колодцы с откачкой в передвижную емкость. Отключающая арматура принята стальная фланцевая. В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий должен предусматриваться зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема не менее 0.2м. Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Для защиты наружной поверхности труб от коррозии проектом предусматривается антикоррозионное покрытие:

- при прокладке в непроходных каналах – два грунтовочных слоя мастики “Вектор1236” ТУ5775-002-17045751-99.

Перед антикоррозионным покрытием трубопроводы очистить от ржавчины.

Проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов, арматуры, фланцевых соединений, опор труб. Изоляция трубопроводов предусмотрена матами минераловатными прошивными М125в обкладке из стеклоткани. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ-Б-В.

Для трубопроводов тепловых сетей, подающих одновременно теплоту на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и для сетей горячего водоснабжения приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ10704-76. Трубы должны поставляться по техническим условиям по ГОСТ10705-80, гр.В., термообработанные и иметь полное соответствие данному ГОСТу.

Материал: сталь 20 по ГОСТ 1050-74\*.

Кроме того, к качеству труб предъявляются дополнительные требования:

- испытание сварных соединений на изгиб по ГОСТ 3728-78\* (L больше или равно 100 гр.);

Для тепловых сетей горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения приняты трубы стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ3262-75\* и должны иметь полное соответствие данному ГОСТу, а также сплошной контроль сварного шва физическими методами.

Материал: сталь 10 по ГОСТ 1050-74\*Х.

Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей (опоры, отводы, тройники и т. д.) выполняются по типовой серии 4.903-10.

#### **17-этажный одноквартирный жилой дом №4 (2 этап строительства)**

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» объекта: «Корректировка проектной документации "Многофункциональный жилой комплекс по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске (III очередь строительства)". 17-этажный одноквартирный жилой дом №4 (2 этап строительства)» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и технического задания на проектирование.

Внешним источником теплоты служат запроектированные тепловые сети.

Точка подключения – существующая тепловая камера ТК17.

Теплоносителем служит вода.

Параметры теплоносителя и гидравлический режим в точке присоединения:

- |                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| - температура воды в подающем трубопроводе | 115 гр. С.; |
| - то же, в обратном трубопроводе           | 70 гр. С.;  |
| - то же, в трубопроводе ГВС                | 60 гр. С.;  |
| - давление в прямой теплосети              | 53м         |
| - давление в обратной теплосети            | 40м         |

Расчетный температурный график для системы отопления - 90/70 °С.

Индивидуальный тепловой пункт разработан для присоединения к тепловым сетям системы отопления.

Теплоснабжение здания производится по четырехтрубной схеме.

Общая тепловая нагрузка на здание составляет 0,524 Гкал/час, в том числе:

- на отопление - 0,228 Гкал/час,
- на ГВС - 0,296 Гкал/час.

Подключение систем теплоснабжения здания к наружным тепловым сетям предусмотрено для системы отопления по независимой схеме через пластинчатый теплообменник, с понижением параметров теплоносителя до 90°С. Тепловой пункт принят в блочном исполнении, производства “Danfoss”.

В проекте предусмотрено автоматическое регулирование теплового потока в системе теплоснабжения здания. Схема автоматизации системы теплоснабжения предусматривает

использование для управления системой отопления электронного цифрового регулятора температуры типа ECL310.

Регулятор управляет седельным регулирующим клапаном типа VB2 с электроприводом AMV 20.

К регулятору подключены датчики температуры теплоносителя и датчики температуры наружного воздуха. Датчики температуры ESMU представляют собой платиновые термометры сопротивления, 1000 Ом при 0°C. Датчик температуры наружного воздуха обеспечивает погодную компенсацию. Датчик температуры наружного воздуха устанавливается на северной наружной стене на высоте 2-2.5 м от земли с прокладкой импульсной трубки в стальной трубе, с покраской трубы под цвет фасада. Датчик температуры необходимо защитить от попадания прямых солнечных лучей козырьком.

Для учета фактически потребленного тепла на узле ввода устанавливается коммерческий узел учета. Проектом предусмотрена установка индукционного теплосчетчика.

В комплект теплосчетчика входят:

- измерительно- вычислительный блок ТВ-7,
- два первичных преобразователя расхода электромагнитного типа SONO1500CT,
- два термопреобразователя сопротивления КТПТР-01.

На вводе в ИТП вся арматура принята стальной.

Опорожнение систем теплоснабжения производится в трап теплового узла и далее в канализацию.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

- в жилых комнатах +20°C,
- в кухнях, туалетах +19°C,
- в ванных, совмещенных санузлах +22°C,
- в кладовых +10°C.

Для системы отопления расчетные параметры теплоносителя приняты равными 90-70°C.

Подключение системы теплоснабжения здания к тепловым сетям предусматривается в ИТП, размещенном на отм. -6,000 (пом.9) через пластинчатый теплообменник. В ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии.

Схема подключения системы отопления - независимая.

В здания запроектирована однотрубная горизонтальная тупиковая система отопления с горизонтальной поквартирной разводкой. Поквартирные системы отопления подключаются к вертикальным стоякам через распределительные коллекторы, которые находятся в специальных нишах. Также в этих нишах находятся поквартирные узлы учета.

В качестве нагревательных приборов в офисных и технических помещениях применены биметаллические радиаторы «RS Bimetal 500» производства «SIRA». На подводках к отопительным приборам для возможности их отключения установлены шаровые краны. Для регулировки теплоотдачи установлены термостатические вентили.

В лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

На всех поэтажных ответвлениях системы установлена запорная и спускная арматура.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов и через автоматические воздухоотводчики в верхних точках системы.

Слив воды из отдельных веток системы отопления производится при помощи спускных кранов, расположенных в нижних точках системы. Для дренажа предусматривается специальный дренажный стояк, через который вода сливается непосредственно в трап теплового пункта.

Уклон магистральных трубопроводов 0,002 в сторону узла ввода. Поквартирная разводка системы отопления выполняется без уклона.

Крепление трубопроводов и нагревательных приборов выполнять по чертежам серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб. Поквартирная разводка принята из полипропиленовых труб.



Прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов, с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620". Стальные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.

Все трубопроводы системы отопления, проложенные в конструкции пола теплоизолируются трубками "Energoflex Super" производства "Rols isomarket", толщиной 6 мм. Магистральные трубопроводы и стояки также изолируются трубками толщиной 13 мм.

Вентиляция всех помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Вентиляция жилых комнат квартир предусматривается естественная через вытяжные вентканалы кухонь, санузлов и ванных.

Вентиляция помещения теплового узла, помещения №4 на отм. -3,00 и помещений обслуживания лифтов принята механическая.

В качестве воздухораспределителей приняты приточно-вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Приток воздуха предусмотрен в верхнюю зону. Удаление воздуха предусмотрено также из верхней зоны.

Проектом предусмотрены приточная система П1, вытяжные системы вентиляции В1-В3. Системы П1, В1 работают круглогодично, системы В2, В3 только в теплый период года.

В качестве приточной установки для системы П1 принята компактная приточная вентиляционная установка TPL200/5 производства Systemair в базовой комплектации с системой автоматики, воздушным клапаном с электроприводом, фильтром, электрическим калорифером, вентилятором.

Вентиляционное оборудование размещается под потолком обслуживаемых помещений.

Забор наружного воздуха предусматривается через наружные решетки и зонты, установленные на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Выброс отработанного воздуха предусматривается на 0,5 м выше кровли.

Регулирование расхода воздуха в приточной системе осуществляется изменением скорости вращения рабочего колеса вентилятора за счет изменения напряжения, подаваемого на двигатель вентилятора, при помощи трансформатора напряжения.

Очистка воздуха от пыли производится в сменном карманном фильтре класса G4.

Подогрев наружного воздуха до требуемой температуры притока осуществляется электрическим воздушнонагревателем.

Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется автоматически при помощи электронных контроллеров в системе автоматики приточной системы.

Для предотвращения проникновения в систему холодного наружного воздуха в нерабочее время, в приточной системе в узле воздухозабора установлен отсечной клапан с электроподогревом и электроприводом, который снабжен возвратной пружиной для гарантированного закрытия клапана при отключении электропитания.

Вытяжные вентиляторы приняты осевого и канального типа и расположены в подвесном положении.

Проветривание ниш-кладовых производится через переточные решетки, установленные в нижней части входных дверей.

Отопительные приборы водяного отопления административных и технических помещений располагаются по периметру обслуживаемых помещений у наружных стен. Отопительные приборы водяного отопления располагаются преимущественно под оконными проемами у наружных стен для отсекаания потока холодного воздуха в помещение.

Все воздуховоды систем вентиляции выполнены прямоугольного и круглого сечения из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 1418-80\*. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполняется по чертежам марки 5.904-1.

Зазоры в отверстиях в стенах и перекрытиях, оставшиеся после прокладки вентиляционных каналов, герметизируются противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

Учет тепловой энергии осуществляется в помещении теплового узла общим теплосчетчиком. Также имеются локальные поквартирные и офисные узлы учета.

Уровень автоматизации и контроля систем вентиляции принят в соответствии со СП 60.13330.2012.

В проекте предусматривается:

- блокировка вентиляционных систем с автоматической пожарной сигнализацией, отключение всех систем вентиляции;

- местное и дистанционное управление приточной и вытяжной системами.

Для приточной системы предусматривается автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в воздуховоде после вентилятора.

В проекте предусмотрено автоматическое регулирование теплового потока в системе теплоснабжения здания. Схема автоматизации системы теплоснабжения предусматривает использование для управления системой отопления электронного цифрового регулятора температуры типа ECL 310.

Проектом предусмотрена установка на нагревательных приборах клапанов RA-G с термостатическими головками фирмы "Данфосс", позволяющих автоматически поддерживать заданную температуру воздуха в помещении.

Для всех вентиляторов проектом предусмотрены регуляторы скорости для изменения расхода воздуха.

Для снижения уровня шума от работающих вентиляционных систем проектом предусматривается:

- применение малошумных канальных вентиляторов,
- установка канальных шумоглушителей на приточных и вытяжных системах,
- установка гибких вставок на входе и выходе из вентиляторов.

Принятые в проекте системы отопления и вентиляции обеспечивают безопасную эксплуатацию здания и полностью удовлетворяют требованиям действующих противопожарных норм.

Проектом предусмотрен ряд противопожарных мероприятий:

1. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД1 в тамбур-шлюзы лестницы категории «НЗ». Для системы ПД1 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД1 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

2. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД2 в шахту лифта в осях 2-4. Для системы ПД2 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД2 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

3. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД3 в шахту лифта в осях 4-6. Для системы ПД3 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД3 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

4. Предусмотрено удаление дыма при пожаре из коридоров и лифтовых холлов системой вытяжной противодымной вентиляции ВД1. Для системы ВД1 запроектирован крышный вентилятор дымоудаления DVV800D4-6-XS/F400smoke extr-4-pol производства Systemair. Вентилятор может перемещать газы с температурой до 400 °С в течение не менее 120 минут. В системе ВД1 удаление дыма на отметках -9,000 и -6,000 предусмотрено дымовым клапаном с 2-мя дымоприемными сетками, установленными на воздуховоде дымоудаления; на остальных этажах удаление дыма производится только дымоприемным клапаном. На отметках -9,000 и -6,000 на месте подключения горизонтального воздуховода дымоудаления к шахте дымоудаления предусматривается установка дымового клапана ДКС-1М (ОАО "Арктика"), нормально закрытого с электромеханическим реверсивным приводом BLE230 фирмы Velimo. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется вентилятором вертикально вверх, выше кровли.

5. На отметке -6,000 в помещении №11 предусматривается установка вентилятора дымоудаления из верхнего этажа автостоянки, смотри альбом ПИ-15011П/П-07-ИОС4.5.

6. Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1 запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-5Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 0,6 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 60.

7. Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции из автостоянки запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-16Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 1,8 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 150.

8. Предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре. Кроме систем, работающих на дымоудаление.

9. Включение вентиляторов дымоудаления заблокировать с открытием клапанов дымоудаления.

10. Открытие клапанов дымоудаления предусмотреть только в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара.

11. Сблокировать включение ВД1 с ПД1-ПД3.

12. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

13. Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

Мероприятия, обеспечивающие устойчивость работы систем ОВ при пожаре:

- при срабатывании пожарной сигнализации выключаются все приточные, приточно-вытяжные и вытяжные вентиляторы,
- быстрый сброс теплоносителя из систем теплоснабжения через систему дренажа.

Мероприятия, обеспечивающие устойчивость работы систем ОВ в условиях повышенной сейсмической опасности:

- применение сейсмоустойчивых опор под воздуховоды,
- изготовление подвесов и кронштейнов из перфорированной ленты не допускается,
- гибкие вставки у насосов, обеспечивающие продольные и угловые перемещения трубопроводов,
- прохождение трубопроводами тепловых сетей через фундаменты и стены зданий с зазором 0,2м.

#### **16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)**

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» объекта: «Корректировка проектной документации "Многофункциональный жилой комплекс по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске (III очередь строительства)". 16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства)» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и технического задания на проектирование.

Внешним источником теплоты служат запроектированные тепловые сети.

Индивидуальный тепловой пункт разработан для присоединения к тепловым сетям системы отопления.

Теплоснабжение здание производится по четырехтрубной схеме.

Общая тепловая нагрузка на здание составляет 0,499 Гкал/час, в том числе:

- на отопление - 0,214 Гкал/час,
- на ГВС - 0,285 Гкал/час.

Подключение систем теплоснабжения здания к наружным тепловым сетям предусмотрено для системы отопления по независимой схеме через пластинчатый

теплообменник, с понижением параметров теплоносителя до 90°C. Тепловой пункт принят в блочном исполнении, производства "Danfoss".

В проекте предусмотрено автоматическое регулирование теплового потока в системе теплоснабжения здания. Схема автоматизации системы теплоснабжения предусматривает использование для управления системой отопления электронного цифрового регулятора температуры типа ECL310. Регулятор управляет седельным регулирующим клапаном типа VB2 с электроприводом AMV 20.

К регулятору подключены датчики температуры теплоносителя и датчики температуры наружного воздуха. Датчики температуры ESMU представляют собой платиновые термометры сопротивления, 1000 Ом при 0°C. Датчик температуры наружного воздуха обеспечивает погодную компенсацию. Датчик температуры наружного воздуха устанавливается на северной наружной стене на высоте 2-2.5 м от земли с прокладкой импульсной трубки в стальной трубе, с покраской трубы под цвет фасада. Датчик температуры необходимо защитить от попадания прямых солнечных лучей козырьком.

Для учета фактически потребленного тепла на узле ввода устанавливается коммерческий узел учета. Проектом предусмотрена установка индукционного теплосчетчика.

В комплект теплосчетчика входят:

- измерительно- вычислительный блок ТВ-7,
- два первичных преобразователя расхода электромагнитного типа SONO1500СТ,
- два термопреобразователя сопротивления КТПТР-01.

На вводе в ИТП вся арматура принята стальной.

Опорожнение систем теплоснабжения производится в трап теплового узла и далее в канализацию.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

- в жилых комнатах +20°C,
- в кухнях, туалетах +19°C,
- в ваннах, совмещенных санузлах +22°C,
- в кладовых +10°C.

Для системы отопления расчетные параметры теплоносителя приняты равными 90-70°C.

Подключение системы теплоснабжения здания к тепловым сетям предусматривается в ИТП, размещенном на отм. -6,000 (пом. №3) через пластинчатый теплообменник. В ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии.

Схема подключения системы отопления - независимая.

В здании запроектирована однотрубная горизонтальная тупиковая система отопления с горизонтальной поквартирной разводкой. Поквартирные системы отопления подключаются к вертикальным стоякам через распределительные коллекторы, которые находятся в специальных нишах. Также в этих нишах находятся поквартирные узлы учета.

В качестве нагревательных приборов в офисных и технических помещениях применены биметаллические радиаторы «RS Bimetal 500» производства «SIRA». На подводках к отопительным приборам для возможности их отключения установлены шаровые краны. Для регулировки теплоотдачи установлены термостатические вентили.

В лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

На всех поэтажных ответвлениях системы установлена запорная и спускная арматура.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов и через автоматические воздухоотводчики в верхних точках системы.

Слив воды из отдельных веток системы отопления производится при помощи спускных кранов, расположенных в нижних точках системы. Для дренажа предусматривается специальный дренажный стояк, через который вода сливается непосредственно в трап теплового пункта.

Уклон магистральных трубопроводов 0,002 в сторону узла ввода. Поквартирная разводка системы отопления выполняется без уклона.

Крепление трубопроводов и нагревательных приборов выполнять по чертежам серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб. Поквартирная разводка принята из полипропиленовых труб.

Прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов, с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620". Стальные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.

Все трубопроводы системы отопления, проложенные в конструкции пола теплоизолируются трубками "Energoflex Super" производства "Rols isomarket", толщиной 6 мм. Магистральные трубопроводы и стояки также изолируются трубками толщиной 13 мм.

Отопительные приборы располагаются преимущественно под оконными проемами для отсекающего потока холодного воздуха в помещение.

Вентиляция всех помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Расчетные воздухообмены помещений определены согласно требованиям нормативных документов.

Вентиляция жилых комнат квартир предусматривается естественная через вытяжные вентканалы кухонь, санузлов и ванных.

Вентиляция помещения теплового узла, помещения №4 на отм. -3,000 и помещений обслуживания лифтов принята механическая.

В качестве воздухораспределителей приняты приточно-вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Приток воздуха предусмотрен в верхнюю зону. Удаление воздуха предусмотрено также из верхней зоны.

В складских помещениях воздухообмен принят по нормированной кратности воздухообмена.

Проектом предусмотрены приточная система П1, вытяжные системы вентиляции В1-В3. Системы П1, В1 работают круглогодично, системы В2, В3 только в теплый период года.

В качестве приточной установки для системы П1 принята компактная приточная вентиляционная установка TF650EL производства Systemair в базовой комплектации с системой автоматики, воздушным клапаном с электроприводом, фильтром, электрическим калорифером, вентилятором.

Вентиляционное оборудование размещается под потолком обслуживаемых помещений.

Забор наружного воздуха предусматривается через наружные решетки и зонты, установленные на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Выброс отработанного воздуха предусматривается на 0,5 м выше кровли.

Регулирование расхода воздуха в приточной системе осуществляется изменением скорости вращения рабочего колеса вентилятора за счет изменения напряжения, подаваемого на двигатель вентилятора, при помощи трансформатора напряжения.

Очистка воздуха от пыли производится в сменном карманном фильтре класса G4.

Подогрев наружного воздуха до требуемой температуры притока осуществляется электрическим воздушонагревателем.

Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется автоматически при помощи электронных контроллеров в системе автоматики приточной системы.

Для предотвращения проникновения в систему холодного наружного воздуха в нерабочее время, в приточной системе в узле воздухозабора установлен отсечной клапан с электроподогревом и электроприводом, который снабжен возвратной пружиной для гарантированного закрытия клапана при отключении электропитания.

Вытяжные вентиляторы приняты осевого и канального типа и расположены в подвесном положении.

Для теплого периода года для офисных помещений с постоянными рабочими местами рекомендуется кондиционирование мультizonальными и сплит-системами.

Проветривание ниш-кладовых производится через переточные решетки, установленные в нижней части входных дверей.

Учет тепловой энергии осуществляется в помещении теплового узла общим теплосчетчиком. Также имеются локальные поквартирные и офисные узлы учета.

Уровень автоматизации и контроля систем вентиляции принят в соответствии со СП 60.13330.2012.

В проекте предусматривается:

- блокировка вентиляционных систем с автоматической пожарной сигнализацией, отключение всех систем вентиляции;
- местное и дистанционное управление приточной и вытяжной системами.

Для приточной системы предусматривается автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в воздуховоде после вентилятора.

В проекте предусмотрено автоматическое регулирование теплового потока в системе теплоснабжения здания. Схема автоматизации системы теплоснабжения предусматривает использование для управления системой отопления электронного цифрового регулятора температуры типа ECL 310.

Проектом предусмотрена установка на нагревательных приборах клапанов RA-G с термостатическими головками фирмы "Данфосс", позволяющих автоматически поддерживать заданную температуру воздуха в помещении.

Для всех вентиляторов проектом предусмотрены регуляторы скорости для изменения расхода воздуха.

Для снижения уровня шума от работающих вентиляционных систем проектом предусматривается:

- применение малошумных канальных вентиляторов,
- установка канальных шумоглушителей на приточных и вытяжных системах,
- установка гибких вставок на входе и выходе из вентиляторов.

Предусмотренные мероприятия позволяют уменьшить уровень звукового давления до нормативных величин, предусмотренных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

Принятые в проекте системы отопления и вентиляции обеспечивают безопасную эксплуатацию здания и полностью удовлетворяют требованиям действующих противопожарных норм.

Проектом предусмотрен ряд противопожарных мероприятий:

1. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД1 в тамбур-шлюзы лестницы категории «НЗ». Для системы ПД1 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД1 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

2. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД2 в шахту лифта в осях 2-4. Для системы ПД2 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД2 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

3. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД3 в шахту лифта в осях 4-6. Для системы ПД3 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД3 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

4. Предусмотрено удаление дыма при пожаре из коридоров и лифтовых холлов системой вытяжной противодымной вентиляции ВД1. Для системы ВД1 запроектирован крышный вентилятор дымоудаления DVV800D4-6-XS/F400smoke extr-4-pol производства Systemair. Вентилятор может перемещать газы с температурой до 400 °С в течение не менее 120 минут. В системе ВД1 удаление дыма на отметках -9,000 и -6,000 предусмотрено дымовым клапаном с 2-мя дымоприемными сетками, установленными на воздуховоде дымоудаления; на остальных этажах удаление дыма производится только дымоприемным клапаном. На отметках -9,000 и -6,000 на месте подключения горизонтального воздуховода дымоудаления к

шахте дымоудаления предусматривается установка дымового клапана ДКС-1М (ОАО "Арктика"), нормально закрытого с электромеханическим реверсивным приводом BLE230 фирмы Velimo. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется вентилятором вертикально вверх, выше кровли.

5. На отметке -9,000 в помещении №11 предусматривается установка вентилятора дымоудаления из нижнего этажа автостоянки, смотри альбом ПИ-1501 П/П-07-ИОС4.5.

6. Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1 запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-5Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 0,6 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 60.

7. Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции из автостоянки запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-16Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 1,8 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 150.

8. Предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре. Кроме систем, работающих на дымоудаление.

9. Включение вентиляторов дымоудаления сблокировать с открытием клапанов дымоудаления.

10. Открытие клапанов дымоудаления предусмотреть только в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара.

11. Сблокировать включение ВД1 с ПД1-ПД3.

12. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

13. Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

Мероприятия, обеспечивающие устойчивость работы систем ОВ при пожаре:

- при срабатывании пожарной сигнализации выключаются все приточные, приточно-вытяжные и вытяжные вентиляторы,

- быстрый сброс теплоносителя из систем теплоснабжения через систему дренажа.

Мероприятия, обеспечивающие устойчивость работы систем ОВ в условиях повышенной сейсмической опасности:

- применение сейсмоустойчивых опор под воздуховоды,

- изготовление подвесов и кронштейнов из перфорированной ленты не допускается,

- гибкие вставки у насосов, обеспечивающие продольные и угловые перемещения трубопроводов,

- прохождение трубопроводами тепловых сетей через фундаменты и стены зданий с зазором 0,2м.

### **16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)**

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» объекта: «Корректировка проектной документации "Многофункциональный жилой комплекс по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске (III очередь строительства)". 16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства)» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и технического задания на проектирование.

Внешним источником теплоты служат запроектированные тепловые сети.

Индивидуальный тепловой пункт разработан для присоединения к тепловым сетям системы отопления.

Теплоснабжение здание производится по четырехтрубной схеме.

Общая тепловая нагрузка на здание составляет 0,499 Гкал/час, в том числе:

- на отопление - 0,214 Гкал/час,
- на ГВС - 0,285 Гкал/час.

Подключение систем теплоснабжения здания к наружным тепловым сетям предусмотрено для системы отопления по независимой схеме через пластинчатый теплообменник, с понижением параметров теплоносителя до 90°C. Тепловой пункт принят в блочном исполнении, производства "Danfoss".

В проекте предусмотрено автоматическое регулирование теплового потока в системе теплоснабжения здания. Схема автоматизации системы теплоснабжения предусматривает использование для управления системой отопления электронного цифрового регулятора температуры типа ECL310. Регулятор управляет седельным регулирующим клапаном типа VB2 с электроприводом AMV 20.

К регулятору подключены датчики температуры теплоносителя и датчики температуры наружного воздуха. Датчики температуры ESMU представляют собой платиновые термометры сопротивления, 1000 Ом при 0°C. Датчик температуры наружного воздуха обеспечивает погодную компенсацию. Датчик температуры наружного воздуха устанавливается на северной наружной стене на высоте 2-2.5 м от земли с прокладкой импульсной трубки в стальной трубе, с покраской трубы под цвет фасада. Датчик температуры необходимо защитить от попадания прямых солнечных лучей козырьком.

Для учета фактически потребленного тепла на узле ввода устанавливается коммерческий узел учета. Проектом предусмотрена установка индукционного теплосчетчика.

В комплект теплосчетчика входят:

- измерительно- вычислительный блок ТВ-7,
- два первичных преобразователя расхода электромагнитного типа SONO1500СТ,
- два термопреобразователя сопротивления КТПТР-01.

На вводе в ИТП вся арматура принята стальной.

Опорожнение систем теплоснабжения производится в трап теплового узла и далее в канализацию.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

- в жилых комнатах +20°C,
- в кухнях, туалетах +19°C,
- в ванных, совмещенных санузлах +22°C,
- в кладовых +10°C.

Для системы отопления расчетные параметры теплоносителя приняты равными 90-70°C.

Подключение системы теплоснабжения здания к тепловым сетям предусматривается в ИТП, размещенном на отм. -9,000 (пом. №7) через пластинчатый теплообменник. В ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии.

Схема подключения системы отопления - независимая.

В здания запроектирована однотрубная горизонтальная тупиковая система отопления с горизонтальной поквартирной разводкой. Поквартирные системы отопления подключаются к вертикальным стоякам через распределительные коллекторы, которые находятся в специальных нишах. Также в этих нишах находятся поквартирные узлы учета.

В качестве нагревательных приборов в офисных и технических помещениях применены биметаллические радиаторы «RS Bimetal 500» производства «SIRA». На подводках к отопительным приборам для возможности их отключения установлены шаровые краны. Для регулировки теплоотдачи установлены термостатические вентили.

В лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

На всех поэтажных ответвлениях системы установлена запорная и спускная арматура.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов и через автоматические воздухоотводчики в верхних точках системы.

Слив воды из отдельных веток системы отопления производится при помощи спускных кранов, расположенных в нижних точках системы. Для дренажа предусматривается



специальный дренажный стояк, через который вода сливается непосредственно в трап теплового пункта.

Уклон магистральных трубопроводов 0,002 в сторону узла ввода. Поквартирная разводка системы отопления выполняется без уклона.

Крепление трубопроводов и нагревательных приборов выполнять по чертежам серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных труб. Поквартирная разводка принята из полипропиленовых труб.

Прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов, с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620". Стальные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.

Все трубопроводы системы отопления, проложенные в конструкции пола теплоизолируются трубками "Energoflex Super" производства "Rols isomarket", толщиной 6 мм. Магистральные трубопроводы и стояки также изолируются трубками толщиной 13 мм.

Вентиляция всех помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Расчетные воздухообмены помещений определены согласно требованиям нормативных документов.

Вентиляция жилых комнат квартир предусматривается естественная через вытяжные вентканалы кухонь, санузлов и ванных.

Вентиляция помещения теплового узла, административных и общественных помещений, помещений обслуживания лифтов принята механическая.

В качестве воздухораспределителей приняты приточно-вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Приток воздуха предусмотрен в верхнюю зону. Удаление воздуха предусмотрено также из верхней зоны.

Проектом предусмотрены приточная система П1-П6, вытяжные системы вентиляции В1-В11. Системы П1-П6, В1, В4-В11 работают круглогодично, системы В2, В3 только в теплый период года.

В качестве приточных установок для системы вентиляции приняты компактные установка ТА производства Systemair в базовой комплектации с системой автоматики, воздушным клапаном с электроприводом, фильтром, электрическим калорифером, вентилятором.

Вентиляционное оборудование размещается под потолком обслуживаемых помещений.

Забор наружного воздуха предусматривается через наружные решетки и зонты, установленные на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Выброс отработанного воздуха предусматривается на 0,5 м выше кровли.

Регулирование расхода воздуха в приточной системе осуществляется изменением скорости вращения рабочего колеса вентилятора за счет изменения напряжения, подаваемого на двигатель вентилятора, при помощи трансформатора напряжения.

Очистка воздуха от пыли производится в сменном карманном фильтре класса G4.

Подогрев наружного воздуха до требуемой температуры притока осуществляется электрическим воздушонагревателем.

Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется автоматически при помощи электронных контроллеров в системе автоматики приточной системы.

Для предотвращения проникновения в систему холодного наружного воздуха в нерабочее время, в приточной системе в узле воздухозабора установлен отсечной клапан с электроподогревом и электроприводом, который снабжен возвратной пружиной для гарантированного закрытия клапана при отключении электропитания.

Вытяжные вентиляторы приняты осевого и канального типа и расположены в подвесном положении.

Для теплого периода года для офисных помещений с постоянными рабочими местами рекомендуется кондиционирование мультizonальными и сплит-системами.

Проветривание ниш-кладовых производится через переточные решетки, установленные в нижней части входных дверей.

У проектируемого здания потребность в паре отсутствует.

Отопительные приборы водяного отопления административных и технических помещений располагаются по периметру обслуживаемых помещений у наружных стен. Отопительные приборы водяного отопления располагаются преимущественно под оконными проемами у наружных стен для отсекаания потока холодного воздуха в помещение.

Все воздуховоды систем вентиляции выполнены прямоугольного и круглого сечения из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 1418-80\*. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполняется по чертежам марки 5.904-1.

Зазоры в отверстиях в стенах и перекрытиях, оставшиеся после прокладки вентиляционных каналов, герметизируются противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

Учет тепловой энергии осуществляется в помещении теплового узла общим теплосчетчиком. Также имеются локальные поквартирные и офисные узлы учета.

Уровень автоматизации и контроля систем вентиляции принят в соответствии со СП 60.13330.2012.

В проекте предусматривается:

- блокировка вентиляционных систем с автоматической пожарной сигнализацией, отключение всех систем вентиляции;
- местное и дистанционное управление приточной и вытяжной системами.

Для приточной системы предусматривается автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в воздуховоде после вентилятора.

В проекте предусмотрено автоматическое регулирование теплового потока в системе теплоснабжения здания. Схема автоматизации системы теплоснабжения предусматривает использование для управления системой отопления электронного цифрового регулятора температуры типа ECL 310.

Проектом предусмотрена установка на нагревательных приборах клапанов RA-G с термостатическими головками фирмы "Данфосс", позволяющих автоматически поддерживать заданную температуру воздуха в помещении.

Для всех вентиляторов проектом предусмотрены регуляторы скорости для изменения расхода воздуха.

Для снижения уровня шума от работающих вентиляционных систем проектом предусматривается:

- применение малошумных канальных вентиляторов,
- установка канальных шумоглушителей на приточных и вытяжных системах,
- установка гибких вставок на входе и выходе из вентиляторов.

Принятые в проекте системы отопления и вентиляции обеспечивают безопасную эксплуатацию здания и полностью удовлетворяют требованиям действующих противопожарных норм.

Проектом предусмотрен ряд противопожарных мероприятий:

1. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД1 в тамбур-шлюзы лестницы категории «НЗ». Для системы ПД1 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД1 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

2. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД2 в шахту лифта в осях 2-4. Для системы ПД2 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД2 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

3. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД3 в шахту лифта в осях 4-6. Для системы ПД3 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный на кровле. Воздух системы ПД3 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

4. Предусмотрено удаление дыма при пожаре из коридоров и лифтовых холлов системой вытяжной противодымной вентиляции ВД1. Для системы ВД1 запроектирован крышный вентилятор дымоудаления DVV800D4-6-XS/F400smoke extr-4-pol производства Systemair. Вентилятор может перемещать газы с температурой до 400 °С в течение не менее 120 минут. В системе ВД1 удаление дыма на отметках -9,000 и -6,000 предусмотрено дымовым клапаном с 2-мя дымоприемными сетками, установленными на воздуховоде дымоудаления; на остальных этажах удаление дыма производится только дымоприемным клапаном. На отметках -9,000 и -6,000 на месте подключения горизонтального воздуховода дымоудаления к шахте дымоудаления предусматривается установка дымового клапана ДКС-1М (ОАО "Арктика"), нормально закрытого с электромеханическим реверсивным приводом BLE230 фирмы Velimo. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется вентилятором вертикально вверх, выше кровли.

5. На отметке -9,000 в помещении №11 предусматривается установка вентилятора дымоудаления из нижнего этажа автостоянки, смотри альбом ПИ-1501П/П-07-ИОС4.5.

6. Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1 запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-5Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 0,6 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 60.

7. Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции из автостоянки запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-16Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 1,8 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 150.

8. Предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре. Кроме систем, работающих на дымоудаление.

9. Включение вентиляторов дымоудаления заблокировать с открытием клапанов дымоудаления.

10. Открытие клапанов дымоудаления предусмотреть только в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара.

11. Сблокировать включение ВД1 с ПД1-ПДЗ.

12. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

13. Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

Мероприятия, обеспечивающие устойчивость работы систем ОВ при пожаре:

- при срабатывании пожарной сигнализации выключаются все приточные, приточно-вытяжные и вытяжные вентиляторы,

- быстрый сброс теплоносителя из систем теплоснабжения через систему дренажа.

Мероприятия, обеспечивающие устойчивость работы систем ОВ в условиях повышенной сейсмической опасности:

- применение сейсмостойчивых опор под воздуховоды,

- изготовление подвесов и кронштейнов из перфорированной ленты не допускается,

- гибкие вставки у насосов, обеспечивающие продольные и угловые перемещения трубопроводов,

- прохождение трубопроводами тепловых сетей через фундаменты и стены зданий с зазором 0,2м.

#### **Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)**

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» объекта: «Корректировка проектной документации "Многофункциональный жилой комплекс по ул.

Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске (III очередь строительства)". Подземный паркинг - Блок В (2 этап строительства)» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и технического задания на проектирование.

Внешним источником теплоты для систем отопления и вентиляции служит электроэнергия.

Расчетные температуры внутреннего воздуха для холодного периода года приняты:

в помещениях с емкостью для пожаротушения +5°C,

в помещениях ресепшна, помещениях персонала и автомойки +18°C,

помещения автостоянки, лестничных клеток и венткамер неотапливаемые.

Источником теплоты для системы отопления служит электроэнергия

В качестве нагревательных приборов в помещениях с емкостью для пожаротушения, ресепшна, помещениях персонала приняты электрические конвекторы «Noirot Spot E3», мощностью 1-2 кВт. В помещении автомойки принято воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией (система ПЗ).

Вентиляция всех помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Вытяжная вентиляция помещений: технического №11 на отм. -9,000, технического №12 на отм. -4,950 и ресепшна предусматривается естественная, во всех остальных помещениях вентиляция предусмотрена механическая.

В качестве воздухораспределителей приняты приточно-вытяжные решетки с регулируемыми направляющими воздушного потока и регулированием расхода воздуха. Приток воздуха предусмотрен в верхнюю зону. Удаление воздуха предусмотрено также из верхней зоны.

В складских помещениях воздухообмен принят по нормированной кратности воздухообмена.

Проектом предусмотрены приточная система П1-ПЗ, вытяжные системы вентиляции В1-В5. Все системы работают круглый год.

В качестве приточных установок для системы вентиляции приняты установки «Стандарт» и «Компакт», производства Арктика в базовой комплектации с системой автоматики, воздушным клапаном с электроприводом, фильтром, электрическим калорифером, вентилятором.

Система ПЗ одновременно работает как приточная вентиляционная система для помещений №10 и №14 на отм. -4,950 и как воздушное отопление для помещения автомойки с догревом в электрическом калорифере до +40°C.

Вентиляционное оборудование размещается в основном в отдельных помещениях, либо под потолком под потолком обслуживаемых помещений. Также имеется крышный вытяжной вентилятор, который установлен снаружи (система В4).

Забор наружного воздуха предусматривается через наружные решётки и зонты, установленные на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Выброс отработанного воздуха предусматривается на 0,5 м выше кровли.

Регулирование расхода воздуха в приточной системе осуществляется изменением скорости вращения рабочего колеса вентилятора за счет изменения напряжения, подаваемого на двигатель вентилятора, при помощи трансформатора напряжения.

Очистка воздуха от пыли производится в сменном карманном фильтре класса G4.

Подогрев наружного воздуха до требуемой температуры притока осуществляется электрическим воздухонагревателем.

Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется автоматически при помощи электронных контроллеров в системе автоматики приточной системы.

Для предотвращения проникновения в систему холодного наружного воздуха в нерабочее время, в приточной системе в узле воздухозабора установлен отсечной клапан с электроподогревом и электроприводом, который снабжен возвратной пружиной для гарантированного закрытия клапана при отключении электропитания.

Все воздуховоды систем вентиляции выполнены прямоугольного и круглого сечения из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 1418-80\*. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполняется по чертежам марки 5.904-1.

Зазоры в отверстиях в стенах и перекрытиях, оставшиеся после прокладки вентиляционных каналов, герметизируются противопожарной терморасширяющейся пеной «Hilti CP 620».

Уровень автоматизации и контроля систем вентиляции принят в соответствии со СП 60.13330.2012.

В проекте предусматривается:

- блокировка вентиляционных систем с автоматической пожарной сигнализацией, отключение всех систем вентиляции;

- местное и дистанционное управление приточной и вытяжной системами.

Для приточной системы предусматривается автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в воздуховоде после вентилятора.

Для всех вентиляторов проектом предусмотрены регуляторы скорости для изменения расхода воздуха.

Все электрические конвекторы оснащены автоматическими регуляторами температуры.

Для снижения уровня шума от работающих вентиляционных систем проектом предусматривается:

- установка вентиляционных установок в отдельных помещениях,
- применение малошумных канальных вентиляторов,
- установка канальных шумоглушителей на приточных и вытяжных системах,
- установка гибких вставок на входе и выходе из вентиляторов.

Принятые в проекте системы отопления и вентиляции обеспечивают безопасную эксплуатацию здания и полностью удовлетворяют требованиям действующих противопожарных норм.

Проектом предусмотрен ряд противопожарных мероприятий:

1. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД1 в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» в осях Ф-Ш/1-2. Для системы ПД1 используется осевой вентилятор среднего давления производства Systemair, размещенный в отдельном помещении. Воздух системы ПД1 не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

2. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции ПД2, ПД2.1 в тамбур шлюзы в осях Т-У/9-10 при лестнице категории НЗ. Для систем ПД2, ПД2.1 используется канальный вентилятор производства «Арктика», размещенный в обслуживаемых тамбурах. Воздух систем не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

3. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции ПД3, ПД3.1 в тамбур шлюзы в осях Ф-Ш/2-3 парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов. Для систем ПД3, ПД3.1 используется канальный вентилятор производства «Арктика», размещенный в обслуживаемых тамбурах. Воздух систем не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

4. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции ПД4, ПД4.1 в тамбур шлюзы в осях Ф-Ш/3-4, отделяющие помещения автостоянки от помещений иного назначения. Для систем ПД4, ПД4.1 используется канальный вентилятор производства «Арктика», размещенный в обслуживаемых тамбурах. Воздух систем не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

5. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции ПД5, ПД5.1 в тамбур шлюзы в осях Р-С/1-2, отделяющие помещения автостоянки от помещений иного назначения. Для систем ПД5, ПД5.1 используется канальный вентилятор производства «Арктика», размещенный в обслуживаемых тамбурах. Воздух систем не подогревается. У вентилятора предусмотрена установка клапана с электроприводом.

6. Предусмотрено удаление дыма при пожаре из помещений автостоянки на отм. -9,000 системой вытяжной противодымной вентиляции ВД1. Для системы ВД1 запроектирован центробежный вентилятор дымоудаления ВР-80-70-12,5ДУ-8-00/02. Вентилятор может перемещать газы с температурой до 400 °С в течение не менее 120 минут. В системе ВД1 удаление дыма предусмотрено дымовым клапаном с 3-мя дымоприемными сетками, установленными на воздуховоде дымоудаления. В системе предусматривается установка дымового клапана ДКС-1М (ОАО "Арктика"), нормально закрытого с электромеханическим реверсивным приводом BLE230 фирмы Velimo. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется через вентканал предусмотренный в жилом доме №5 (см. альбом ПИ-15011П/П-05-ИОС4.3), выше кровли.

7. Предусмотрено удаление дыма при пожаре из помещений автостоянки на отм. -4,950 системой вытяжной противодымной вентиляции ВД2. Для системы ВД2 запроектирован центробежный вентилятор дымоудаления ВР-80-70-12,5ДУ-8-00/02. Вентилятор может перемещать газы с температурой до 400 °С в течение не менее 120 минут. В системе ВД2 удаление дыма предусмотрено дымовым клапаном с 3-мя дымоприемными сетками, установленными на воздуховоде дымоудаления. В системе предусматривается установка дымового клапана ДКС-1М (ОАО "Арктика"), нормально закрытого с электромеханическим реверсивным приводом BLE230 фирмы Velimo. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется через вентканал предусмотренный в жилом доме №4 (см. альбом ПИ-15011П/П-04-ИОС4.2), выше кровли.

8. Воздуховоды системы ВД1, ВД2 в пределах помещения автостоянки запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-5Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 0,6 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 60.

9. Воздуховоды систем ВД1, ВД2 за пределами помещений автостоянки, а также всех систем ПД запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-16Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 1,8 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 150.

10. Предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре. Кроме систем, работающих на дымоудаление.

11. Включение вентиляторов дымоудаления заблокировать с открытием клапанов дымоудаления.

12. Открытие клапанов дымоудаления предусмотреть только в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара.

13. Сблокировать включение ВД1 с ПД1-ПД5.

14. Сблокировать включение ВД2 с ПД1, ПД2.1-ПД5.1.

15. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Мероприятия, обеспечивающие устойчивость работы систем ОВ при пожаре: при срабатывании пожарной сигнализации выключаются все приточные, приточно-вытяжные и вытяжные вентиляторы,

Мероприятия, обеспечивающие устойчивость работы систем ОВ в условиях повышенной сейсмической опасности:

- применение сейсмоустойчивых опор под воздуховоды,

- изготовление подвесов и кронштейнов из перфорированной ленты не допускается.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

#### **2.7.4.4. Сети связи:**

Данным разделом предусмотрены решения по телефонизации и телевидению.

Разработка решений по слаботочным устройствам выполнена в соответствии с соглашением о сотрудничестве с компанией ОАО «Ростелеком» № 0805/05/507-14 от 10.02.2014 г.

Согласно соглашению предусматривается:

- создание трасс прокладки кабелей и этажных и межэтажных сетей связи трех многоквартирных домов общей емкостью 281 абонент;

- создание системы обратной связи с пассажирскими лифтами.

Предусмотрено создание внутридомовой телефонной разводки с созданием в подвале на отм. -6,000 жилых домов единых коммутационных узлов, через которые телефонные аппараты абонентов будут подключаться к городской телефонной сети (ГТС).

Для подключения домов к ГТС в подвалах на отм. -6,000 предусмотрены телефонные щиты различной емкости. Для подключения квартир на каждом этаже предусмотрены распределительные коробки емкостью 10 пар.

Прокладка кабелей связи между этажами осуществляется в двух двухстенных гофрированных трубах из ПВХ диаметром 16 мм, замоноличенных в строительные конструкции.

Проектируемые сети связи подключения к ГТС имеют топологию «звезда». В центре звезды находится домовый узел УД, предусматриваемый компанией ОАО «Ростелеком». Кабели телефонизации приняты марки КССПВ 2x0,52.

Проектируемые телевизионные сети имеют топологию «иерархическая звезда». В центре звезды находятся последовательно подключенные 8-ми портовые абонентские разветвители DI-802. На концах лучей устанавливаются абонентские розетки РТВ10-КБ.

Система обратной связи с пассажирскими лифтами предназначена для осуществления двусторонней переговорной связи диспетчера с кабиной лифта. Диспетчерская находится на первом уровне двухуровневой парковки в помещении дежурного персонала.

Для создания системы связи лифта проектом предусмотрен комплект оборудования «ССЛ» компании ООО «Лифт комплекс ДС». Комплект состоит из:

- блока управления системы связи (ЛНГС.465213.099.100-01);
- переговорного устройства системы связи (ЛНГС.465213.099.200-01);
- источника бесперебойного питания 12В 0,75А (ЛНГС.465213.110);
- микрофонного усилителя (ЛНГС.465213.011-04);
- громкоговорителя лифта (ЛНГС.465213.087.300);
- адаптера 12-24В (ЛНГС.465213.060.310);
- переговорного устройства этажной площадки (ЛНГС.465213.099.300).

Система эфирного телевидения предназначена для приема эфирных телевизионных каналов, и их распределения по кабельной сети здания, а также для усиления и трансляции в кабельную сеть FM-диапозона (радиопрограмм).

Предусмотрено создание сети эфирного телевидения трех многоквартирных домов.

Для обеспечения телевизионным вещанием жилых домов на кровле устанавливаются общедомовые телевизионные антенны Delta-K.

На последних этажах размещаются общедомовые усилители «Terra MA112 Multiband», 8-ми портовые абонентские разветвители «DI-802» - на каждом этаже в слаботочных щитках.

Прокладка телевизионных распределительных сетей осуществляется кабелем РК 75-9-12 в ПВХ трубах по стоякам.

Заземление телеантенн выполняется круглой сталью диаметром 8 мм, присоединяемой к арматуре здания. Защита кабелей от импульсных перенапряжений осуществляется устройством защиты от перенапряжений (УЗП) «CN-UB-280DC-SB».

#### В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

#### **2.7.4.5. Технологические решения**

##### **17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства).**

Проектируемый объект представляет собой 17-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями административного назначения.

На отм. -9,000 (подвал) и -6,000 (подвал) расположены помещения инженерного и технического назначения.

На отм. -3,000 (первый этаж) расположены административные помещения (офисы) и жилые помещения.

Входы в помещения административного назначения обособлены от входов в жилой дом.

На отм. 0,000 ÷ +45,000 расположена жилая часть дома.

Режим работы встроенных помещений – односменный. Число работающих в наиболее многочисленную смену составляет 7 человек.

##### **16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства).**

Проектируемый объект представляет собой 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями административного назначения.

На отм. -9,000 и -6,000 расположены помещения инженерного и технического назначения.

На отм. -3,000 расположены административные помещения (офисы) и жилые помещения.

Входы в помещения административного назначения обособлены от входов в жилой дом.

На отм. 0,000 ÷ +42,000 расположена жилая часть дома.

Режим работы встроенных помещений – односменный. Число работающих в наиболее многочисленную смену составляет 8 человек.

##### **16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства).**

Проектируемый объект представляет собой 16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения.

На отм. -9,000 (подвал) расположены помещения инженерного и технического назначения.

На отм. -6,000 (подвал) расположены помещения фитнес зала, интерактивного гольфа, а также кофейня (кафетерий) на 26 посадочных мест.

Фитнес зал предназначен для занятий оздоровительной гимнастикой (йога) без применения специального спортивного оборудования, тренажеров и спортивных снарядов.

В соответствии с типом исходного продукта (полуфабрикаты и продукция высокой степени готовности), кофейня (кафетерий) относится к доготовочному предприятию с неполным технологическим циклом. Обслуживание посетителей осуществляется через официантов. В обеденном зале устанавливаются 4-х и 2-х местные столы со стульями.

Ассортимент реализуемых блюд:

- горячие напитки (кофе, чай);
- холодные напитки (лимонад, соки, воды);
- легкие закуски (бутерброды, пирожные).

На отм. -3,000 (первый этаж) расположены детский сад, салон красоты и массажный салон. Помещения детского сада изолированы от помещений салонов и имеют обособленный выход наружу, расположенный с противоположной стороны от входов в помещения салонов.

Детский сад запроектирован для функционирования в режиме кратковременного пребывания детей (до 5 часов). Детский сад рассчитан на одну группу детей подготовительного возраста (6-7 лет). Количество детей в группе – 16 человек. Организация сна не предусматривается. Для организации питания детей предусмотрен буфет-раздаточная, предназначенный для приема готовых блюд и кулинарных изделий, поступающих из организаций общественного питания, их разогрева и порционирования, а также приготовления горячих напитков и отдельных блюд (отваривание колбасных изделий, яиц, заправка салатов, нарезка готовых продуктов).

Салон красоты предоставляет парикмахерские услуги и услуги маникюра.

Массажный салон предоставляет услуги косметического массажа без проведения специальных процедур.



На отм. +0,000 ÷ +42,000 расположена жилая часть дома.

Режим работы встроенных помещений – односменный. Число работающих в наиболее многочисленную смену составляет 19 человек.

#### **Подземный паркинг – Блок В (2 этап строительства).**

Проектируемый паркинг предназначен для обеспечения парковочными местами жильцов и посетителей многофункционального жилого комплекса по ул. Пуркаева, 92.

Проектируемый паркинг – подземного типа, автомобили размещаются на двух уровнях (этажах). Общая вместимость паркинга – 142 машино-места.

На каждый уровень (этаж) предусмотрено два въезда.

На отм. -5,400 запроектирована автомобильная мойка на 2 поста. Мойка автомобилей производится ручным бесконтактным способом при помощи моечных агрегатов высокого давления.

Режим работы административных помещений – односменный. Число работающих в наиболее многочисленную смену составляет 3 человека.

Административные помещения укомплектованы необходимой офисной мебелью и оргтехникой. На рабочих местах установлены персональные компьютеры. Компьютеры установлены в соответствии с требованиями, предусмотренными СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы».

Ремонт технологического оборудования, обслуживание внутренних сетей электроснабжения, вентиляции, водопровода и канализации производится по договору со специализированными организациями.

Все накапливаемые бытовые отходы удаляются в мусорный контейнер и вывозятся специализированной организацией по договору утилизации. С целью уменьшения сброса отработанных моющих средств в систему канализации от автомобильной мойки, для каждого типа автомобиля устанавливается норма моющего средства в зависимости от степени его загрязненности.

В помещениях проектируемых зданий не предусматривается одновременное нахождение свыше 50 человек.

*В ходе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

#### **2.7.5. Организация строительства:**

Проектом предусматривается строительства в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период включает в себя следующие этапы:

- общую организационно-техническую подготовку;
- внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы;
- подготовку к производству строительно-монтажных работ.

Внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы включают:

- очистка участка от загромождающих производство работ предметов и оборудования;
- обустройство помещений для строителей;
- организацию временного электро- и водоснабжения, связи стройплощадки;
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- разбивочные геодезические работы.

В основной период выполняются все общестроительные работы.

В проекте на период строительства выполнен расчет потребности в электроэнергии, воде, кислороде; представлены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов, предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля; представлен перечень видов строительных работ и монтажных работ, подлежащих

освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ; представлена ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах; разработан календарный план строительства и стройгенплан.

Временное электроснабжение площадки строительства обеспечивается от существующей сети.

Водоснабжение – подвоз в цистернах.

Снабжение строительными материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками.

Бытовые помещения - мобильные.

Работы выполняются в 2 этапа:

1 этап – строительство 16-ти этажного здания;

2 этап – строительство 17-ти, 16-ти этажного здания, подземного паркинга и инженерных сетей.

Общая продолжительность выполнения работ с учетом совмещения работ по строительству составит 57 мес. Общее количество работающих на строительной площадке – 73 человек.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

**2.7.6. Мероприятия по охране окружающей среды:**

Результатами проведения ОВОС являются: информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ним социальных, экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий.

Оценка воздействия на окружающую среду произведена с учетом требований действующих нормативных актов и документов, регулирующих природоохранную деятельность.

Была проведена оценка существующего состояния окружающей среды в зоне строительства, изучено состояние поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почвенного покрова, растительного и животного мира.

Оценка воздействия планируемого строительства позволила выявить возможное воздействие на компоненты окружающей среды. Это воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы, растительный и животный мир, водную среду. Также проведена оценка образующихся отходов производства и потребления, даны рекомендации по их сбору и утилизации.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду видно, что намечаемое строительство не приведет к существенным изменениям качества природной среды. Ожидаемое воздействие на окружающую среду проектируемым объектом при соблюдении природоохранных мероприятий и законодательства – незначительно.

Воздействие на атмосферный воздух будет происходить в период строительства и период эксплуатации.

В результате оценки воздействия были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с помощью персонального компьютера и программного средства. По результатам выполненных расчетов рассеивания максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысили долей нормируемых концентраций.

Воздействие на поверхностные водные объекты минимально.

С целью уменьшения загрязнения поверхностного стока в период строительства предусматривается:

- ограждение строительной площадки;

- организация регулярной уборки территории;

- ремонт машин и механизмов производится только на отведенных для этого территориях;

- не допускается слив масел и горючего;

- складирование бытовых отходов на специально оборудованных площадках;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта возможно образование отходов 1,3,4 и 5 классов опасности. При своевременном сборе, накоплении и утилизации образующиеся отходы не будут оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

Отходы, подлежащие временному хранению на территории объекта, образующиеся в период строительства будут накапливаться в контейнере на специально оборудованной площадке, в период эксплуатации – на специально оборудованной площадке для мусоросборников, в контейнерах. Вывоз отходов на использование, обезвреживание, захоронение будут осуществлять специализированные лицензированные организации.

В целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды необходимо предусмотреть программу производственного экологического контроля, в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

В результате проведенной оценки воздействия на окружающую среду сделан вывод о том, что при соблюдении природоохранных мероприятий и действующего законодательства в области охраны окружающей среды воздействие проектируемого объекта на окружающую среду будет незначительным.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

**2.7.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:**

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта характеризуется следующими проектными решениями и организационно-техническими мероприятиями:

- обеспечение противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками;
- обеспечение проездов и подъездов для пожарной техники;
- обеспечение необходимых конструктивных и объёмно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций проектируемого здания;
- обеспечение проектных решений по безопасности людей при возникновении пожара;
- обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в здании;
- категорированием здания и помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;
- оборудование помещений автоматической пожарной сигнализацией и автоматической системой пожаротушения;
- оснащение помещений системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- наличием наружного противопожарного водоснабжения;
- устройством внутреннего противопожарного водопровода и противодымной защиты;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения.

Планировочная организация земельного участка выполнена с учётом обеспечения противопожарных расстояний между существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет:

- 17-этажный односекционный жилой дом №4 – 25 л/с;
- 16-этажный односекционный жилой дом №5 – 25 л/с;

- 16-этажный односекционный жилой дом №6 – 25 л/с;

- Подземный паркинг. Блок В – 40 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, располагаемых на проектируемых сетях диаметром 160 мм. Расстояние от пожарных гидрантов до любой части здания не превышает 200 м с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Продолжительность тушения пожара – 3 ч.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон зданий.

Пожарные проезды, подъездные пути и площадки для оперативных транспортных средств обозначаются с помощью специальной пожарной разметки (за счёт покраски бордюрных камней проездных путей в красный цвет устойчивой светоотражающей краской с установкой специальных дорожных знаков). Данная разметка должна быть хорошо различима в любое время суток. Минимальная ширина проезда для пожарной техники составляет 6 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания составляет не менее 8 м.

Описание принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций:

**17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства).**

Запроектированное здание 17-ти этажное с 2-мя подвальными этажами и техническим этажом на отм. +48,500. Трехлистая форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 x 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

Высота подвальных этажей (от пола до пола)	- 3,0 м.
Высота 1-16 этаж	- 3,0 м.
Высота 17 этажа	- 3,6 м.

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Фундаменты – монолитная ж/б плита толщиной 1400 мм.

Стены подвала – ж/б монолитная стена, утепленная на всю высоту плитами экструзионного пенополистирола, толщиной 100 мм.

Стены 1-2 этажа – ж/б монолитная стена, с облицовкой натуральным гранитом, толщиной 30 мм по системе навесных вентилируемых фасадов. В качестве утеплителя применены негорючие минераловатные плиты, толщиной 150 мм.

Стены 3-17 этажей – ж/б монолитная стена, утепленная с наружной стороны пенополистирольной плитой ПСБ-С-25, толщиной 100 мм.

В местах расположения пожарных рассечек в качестве утеплителя применен минераловатный утеплитель Лайнрок ФАСАД. Наружная отделка – декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕРРАКО-ТМ" (минераловатные плиты).

Стены технического этажа – ж/б монолитные стены, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой, толщиной 100 мм. Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол).

Покрытия и перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Внутренние перегородки подвалов и 1-17 этажей выполнены из газобетонных блоков, толщиной 300/200 мм; гипсоволокнистых листов по системе "КНАУФ". В качестве теплозвукоизоляционного слоя в системах перегородок КНАУФ применяются минераловатные плиты (класс горючести – НГ).

Лестничная клетка и технические помещения выделены противопожарными ж/б перегородками толщиной 200/150 мм.

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. Утеплитель по железобетонной плите покрытия из плит экструзионного пенополистирола, толщиной 150 мм.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

Дверные блоки квартир – стальные, по ГОСТ 31173-2003;

Входные двери SCHUCO, распашные, открывание на улицу, профиль ПВХ, заполнение – стеклопакет.

Характеристика здания:

- 1) Этажность – 17
- 2) Уровень ответственности здания – II (нормальный)
- 3) Степень огнестойкости – II
- 4) Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 – жилая часть, Ф4.3 – офисы
- 5) Класс конструктивной пожарной опасности – С0
- 6) Строительный объем – 31 528,31 м<sup>3</sup>,  
в том числе:
  - выше отм. 0,000 – 26 725,88 м<sup>3</sup>
  - ниже отм. 0,000 – 4 802,43 м<sup>3</sup>

**16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства).**

Запроектированное здание 16-ти этажное с 2-мя подвальными этажами и техническим этажом на отм. +48,500. Трехлистая форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 x 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

- |                                            |          |
|--------------------------------------------|----------|
| Высота подвальных этажей (от пола до пола) | - 3,0 м. |
| Высота 1-15 этаж                           | - 3,0 м. |
| Высота 16 этажа                            | - 3,6 м. |

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Фундаменты – монолитная ж/б плита толщиной 1400 мм.

Стены подвала – ж/б монолитная стена, утепленная на всю высоту плитами экструзионного пенополистирола, толщиной 100 мм.

Стены 1-2 этажа – ж/б монолитная стена, с облицовкой натуральным гранитом, толщиной 30 мм по системе навесных вентилируемых фасадов. В качестве утеплителя применены негорючие минераловатные плиты, толщиной 150 мм.

Стены 3-16 этажей – ж/б монолитная стена, утепленная с наружной стороны пенополистирольной плитой ПСБ-С-25, толщиной 100 мм.

В местах расположения пожарных рассечек в качестве утеплителя применен минераловатный утеплитель Лайнрок ФАСАД. Наружная отделка – декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕРРАКО-ТМ" (минераловатные плиты).

Стены технического этажа – ж/б монолитные стены, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой, толщиной 100 мм. Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол).

Покрытия и перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Внутренние перегородки подвалов и 1-16 этажей выполнены из газобетонных блоков, толщиной 300/200 мм; гипсоволокнистых листов по системе "КНАУФ". В качестве теплозвукоизоляционного слоя в системах перегородок КНАУФ применяются минераловатные плиты (класс горючести – НГ).

Лестничная клетка и технические помещения выделены противопожарными ж/б перегородками толщиной 200/150 мм.

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. Утеплитель по железобетонной плите покрытия из плит экструзионного пенополистирола, толщиной 150 мм.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

Дверные блоки квартир – стальные, по ГОСТ 31173-2003;

Входные двери SCHUCO, распашные, открывание на улицу, профиль ПВХ, заполнение – стеклопакет.

Характеристика здания:

- 1) Этажность – 16
- 2) Уровень ответственности здания – II (нормальный)
- 3) Степень огнестойкости – II
- 4) Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 – жилая часть, Ф4.3 – офисы
- 5) Класс конструктивной пожарной опасности – С0
- 6) Строительный объем – 29 854,53 м<sup>3</sup>,

в том числе:

- выше отм. 0,000 – 25 052,1 м<sup>3</sup>

- ниже отм. 0,000 – 4 802,43 м<sup>3</sup>

**16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства).**

Запроектированное здание 16-ти этажное с 2-мя подвальными этажами и техническим этажом на отм. +48,500. Трехлиственная форма в плане с габаритными размерами в осях 31,94 x 27,66 м.

Корректировкой проекта предусмотрено увеличение этажности подвальной части здания до трех этажей.

Высота подвальных этажей (от пола до пола) - 3,0 м.

Высота 1-15 этаж - 3,0 м.

Высота 16 этажа - 3,6 м.

Здание выполнено в монолитном железобетоне.

Фундаменты – монолитная ж/б плита толщиной 1400 мм.

Стены подвала – ж/б монолитная стена, утепленная на всю высоту плитами экструзионного пенополистирола, толщиной 100 мм.

Стены 1-2 этажа – ж/б монолитная стена, с облицовкой натуральным гранитом, толщиной 30 мм по системе навесных вентилируемых фасадов. В качестве утеплителя применены негорючие минераловатные плиты, толщиной 150 мм.

Стены 3-16 этажей – ж/б монолитная стена, утепленная с наружной стороны пенополистирольной плитой ПСБ-С-25, толщиной 100 мм.

В местах расположения пожарных рассечек в качестве утеплителя применен минераловатный утеплитель Лайнрок ФАСАД. Наружная отделка – декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол), "ТЕРРАКО-ТМ" (минераловатные плиты).

Стены технического этажа – ж/б монолитные стены, утепленные с наружной стороны пенополистирольной плитой, толщиной 100 мм. Наружная отделка - декоративно-защитная штукатурка по системе утепления фасадов "ТЕРРАКО-ТП" (пенополистирол).

Покрытия и перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Внутренние перегородки подвалов и 1-16 этажей выполнены из газобетонных блоков, толщиной 300/200 мм; гипсоволокнистых листов по системе "КНАУФ". В качестве теплозвукоизоляционного слоя в системах перегородок КНАУФ применяются минераловатные плиты (класс горючести – НГ).

Лестничная клетка и технические помещения выделены противопожарными ж/б перегородками толщиной 200/150 мм.

Кровля плоская, эксплуатируемая с внутренним водостоком. Утеплитель по железобетонной плите покрытия из плит экструзионного пенополистирола, толщиной 150 мм.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

Дверные блоки квартир – стальные, по ГОСТ 31173-2003;

Входные двери SCHUCO, распашные, открывание на улицу, профиль ПВХ, заполнение – стеклопакет.

Характеристика здания:

1) Этажность – 16

2) Уровень ответственности здания – II (нормальный)

3) Степень огнестойкости – II

4) Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 – жилая часть, Ф3.2 – кофейня, Ф3.5 – салон красоты и массажный салон, Ф3.6 – фитнес зал, интерактивный гольф, Ф1.1 – детский сад

5) Класс конструктивной пожарной опасности – С0

6) Строительный объем – 29 854,53 м<sup>3</sup>,

в том числе:

- выше отм. 0,000 – 25 052,1 м<sup>3</sup>

- ниже отм. 0,000 – 4 802,43 м<sup>3</sup>

**Подземный паркинг – Блок В (2 этап строительства).**

Несущие конструкции – монолитные, железобетонные (рамный каркас).

Основная форма здания (двухуровневая парковка) разделена на три блока антисейсмическими швами (1-блок в осях 1-11 – А-Е, 2-блок 1-11 – Ж-П, 3-блок 1-12 – Р-Ш).

Блок В имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами в осях 73,575 x 37,625 м.

Высота 1-го этажа -3,6 м (с отм. -8,450 до отм. -4,850). Высота 2-го этажа – 3,7 м (с отм. -4,850 до отм. -1,150).

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Колонны – монолитные железобетонные 500x500 мм, 600x600 мм.

Ригели – монолитные железобетонные 300x500(h) мм, 450x500(h) мм, 450x600(h) мм, 450x700(h) мм, 450x800(h) мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200, 250, 300 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки, толщиной 200 мм.

Кровля – плоская с внутренним водостоком.

Внутренние перегородки – из газобетонных блоков толщиной 200 мм.

Характеристика здания:

1) Этажность – 2

2) Уровень ответственности здания – II (нормальный)

3) Степень огнестойкости – II

4) Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2

5) Класс конструктивной пожарной опасности – С0

6) Строительный объем – 69 648,83 м<sup>3</sup>

Степень огнестойкости зданий и класс конструктивной пожарной опасности приняты, исходя из допустимой высоты здания и площадей этажа в пределах пожарных отсеков.

Описание принятых проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара:

#### **17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства).**

Из подвальных этажей предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода – один через лестничную клетку НЗ и один непосредственно наружу.

Из помещений административного назначения эвакуация осуществляется непосредственно наружу.

С каждого надземного этажа эвакуация осуществляется по одной незадымляемой лестничной клетке типа НЗ непосредственно наружу. Вход на лестничную клетку НЗ осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Выход на кровлю осуществляется через лестничную клетку типа НЗ. Высота ограждения кровли (парапета) составляет 600 мм.

#### **16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства).**

Из подвальных этажей предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода – один через лестничную клетку НЗ и один непосредственно наружу.

Из помещений административного назначения эвакуация осуществляется непосредственно наружу.

С каждого надземного этажа эвакуация осуществляется по одной незадымляемой лестничной клетке типа НЗ непосредственно наружу. Вход на лестничную клетку НЗ осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Выход на кровлю осуществляется через лестничную клетку типа НЗ. Высота ограждения кровли (парапета) составляет 600 мм.

#### **16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства).**

Из подвальных этажей предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода – один через лестничную клетку НЗ и один непосредственно наружу.

Из помещений административного и общественного назначения эвакуация осуществляется непосредственно наружу.

С каждого надземного этажа эвакуация осуществляется по одной незадымляемой лестничной клетке типа НЗ непосредственно наружу. Вход на лестничную клетку НЗ осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Выход на кровлю осуществляется через лестничную клетку типа НЗ. Высота ограждения кровли (парапета) составляет 600 мм.

#### **Подземный паркинг – Блок В (2 этап строительства).**

С каждого этажа подземного паркинга предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода через лестничные клетки типа НЗ непосредственно наружу. Вход в незадымляемые лестничные клетки типа НЗ осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Лестничная клетка НЗ соединяет этажи подземного паркинга.

Лифт в осях Ф-Ш/1-2 имеет режим "перевозка пожарных подразделений".

Двери в лестничные клетки и служебные помещения запроектированы противопожарными с устройствами для самозакрывания.

Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания. Двери эвакуационных выходов из коридоров и тамбуров не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

В проектной документации разработаны мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, а также организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта.

#### Описание систем противопожарной защиты:

#### **17-этажный односекционный жилой дом №4 (2 этап строительства).**

Автоматическая пожарная сигнализация административных помещений выполнена на базе интегрированной системы "Орион", в состав которой входят приемно-контрольные приборы "С2000-КДЛ", пульт контроля и управления "С2000М", сигнально-пусковые релейные блоки "С2000-КПБ", блок индикации "С2000-БКИ".

Система осуществляет сбор, обработку, передачу, отображение извещений о состоянии шлейфов сигнализации, управления исполнительными устройствами. Основой объединения приборов в систему служит линия связи интерфейса RS-485.

В качестве дымовых пожарных извещателей приняты извещатели типа ДИП-34А-01-02. В качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР513-3А.

В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные оптико-электронные извещатели. В качестве автономных извещателей используются датчики ИП 212-50М.

Здание оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа. Выполняется звуковое оповещение о пожаре и включение световых табло "Выход".

Система оповещения включается автоматически от командного импульса, формируемого установкой автоматической пожарной сигнализации.

Количество и расстановка звуковых оповещателей обеспечивают четкую слышимость и уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и разъемных соединений.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в соответствии с СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности", табл. 1 и составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения, в каждой квартире, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются краны диаметром 15 мм со шлангом длиной 15 м и распылителем.

В здании предусмотрена система противодымной вентиляции при пожаре.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД1 в тамбур-шлюзы лестницы категории "НЗ".

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД2 в шахту лифта в осях 2-4.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД3 в шахту лифта в осях 4-6.



Предусмотрено удаление дыма при пожаре из коридоров и лифтовых холлов системой вытяжной противодымной вентиляции ВД1. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется вентилятором вертикально вверх, выше кровли.

Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1 запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0,8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-5Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 0,6 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 60.

Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции из автостоянки запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-16Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 1,8 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 150.

Предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре, кроме систем, работающих на дымоудаление.

Включение вентиляторов дымоудаления заблокировано с открытием клапанов дымоудаления. Открытие клапанов дымоудаления предусмотрено только в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

#### **16-этажный односекционный жилой дом №5 (2 этап строительства).**

Автоматическая пожарная сигнализация административных помещений выполнена на базе интегрированной системы "Орион", в состав которой входят приемно-контрольные приборы "С2000-КДЛ", пульт контроля и управления "С2000М", сигнально-пусковые релейные блоки "С2000-КПБ", блок индикации "С2000-БКИ".

Система осуществляет сбор, обработку, передачу, отображение извещений о состоянии шлейфов сигнализации, управления исполнительными устройствами. Основой объединения приборов в систему служит линия связи интерфейса RS-485.

В качестве дымовых пожарных извещателей приняты извещатели типа ДИП-34А-01-02. В качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР513-3А.

В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные оптико-электронные извещатели. В качестве автономных извещателей используются датчики ИП 212-50М.

Здание оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа. Выполняется звуковое оповещение о пожаре и включение световых табло "Выход".

Система оповещения включается автоматически от командного импульса, формируемого установкой автоматической пожарной сигнализации.

Количество и расстановка звуковых оповещателей обеспечивают четкую слышимость и уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и разъемных соединений.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в соответствии с СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности", табл. 1 и составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения, в каждой квартире, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются краны диаметром 15 мм со шлангом длиной 15 м и распылителем.

В здании предусмотрена система противодымной вентиляции при пожаре.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД1 в тамбур-шлюзы лестницы категории "НЗ".

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД2 в шахту лифта в осях 2-4.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД3 в шахту лифта в осях 4-6.

Предусмотрено удаление дыма при пожаре из коридоров и лифтовых холлов системой вытяжной противодымной вентиляции ВД1. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется вентилятором вертикально вверх, выше кровли.

Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1 запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0,8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-5Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 0,6 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 60.

Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции из автостоянки запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0.8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-16Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 1,8 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 150.

Предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре, кроме систем, работающих на дымоудаление.

Включение вентиляторов дымоудаления заблокировано с открытием клапанов дымоудаления. Открытие клапанов дымоудаления предусмотрено только в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

#### **16-этажный односекционный жилой дом №6 (1 этап строительства).**

Автоматическая пожарная сигнализация общественных и административных помещений выполнена на базе интегрированной системы "Орион", в состав которой входят приемно-контрольные приборы "С2000-КДЛ", пульт контроля и управления "С2000М", сигнально-пусковые релейные блоки "С2000-КПБ", блок индикации "С2000-БКИ".

Система осуществляет сбор, обработку, передачу, отображение извещений о состоянии шлейфов сигнализации, управления исполнительными устройствами. Основой объединения приборов в систему служит линия связи интерфейса RS-485.

В качестве дымовых пожарных извещателей приняты извещатели типа ДИП-34А-01-02. В качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР513-3А.

В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные опто-электронные извещатели. В качестве автономных извещателей используются датчики ИП 212-50М.

Здание оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа. Выполняется звуковое оповещение о пожаре и включение световых табло "Выход".

Система оповещения включается автоматически от командного импульса, формируемого установкой автоматической пожарной сигнализации.

Количество и расстановка звуковых оповещателей обеспечивают четкую слышимость и уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и разъемных соединений.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в соответствии с СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности", табл. 1 и составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения, в каждой квартире, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются краны диаметром 15 мм со шлангом длиной 15 м и распылителем.

В здании предусмотрена система противодымной вентиляции при пожаре.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД1 в тамбур-шлюзы лестницы категории "НЗ".

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД2 в шахту лифта в осях 2-4.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД3 в шахту лифта в осях 4-6.

Предусмотрено удаление дыма при пожаре из коридоров и лифтовых холлов системой вытяжной противодымной вентиляции ВД1. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется вентилятором вертикально вверх, выше кровли.

Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1 запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0,8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-5Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 0,6 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 60.

Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции из автостоянки запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0,8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-16Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 1,8 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 150.

Предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре, кроме систем, работающих на дымоудаление.

Включение вентиляторов дымоудаления заблокировано с открытием клапанов дымоудаления. Открытие клапанов дымоудаления предусмотрено только в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

#### **Подземный паркинг – Блок В (2 этап строительства).**

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе интегрированной системы "Орион", в состав которой входят приемно-контрольные приборы "С2000-КДЛ", пульт контроля и управления "С2000М", сигнально-пусковые релейные блоки "С2000-КПБ", блок индикации "С2000-БКИ".

Система осуществляет сбор, обработку, передачу, отображение извещений о состоянии шлейфов сигнализации, управления исполнительными устройствами. Основой объединения приборов в систему служит линия связи интерфейса RS-485.

В качестве дымовых пожарных извещателей приняты извещатели типа ДИП-34А-01-02. В качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР513-3А.

Здание оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа. Выполняется звуковое оповещение о пожаре и включение световых табло "Выход".

Система оповещения включается автоматически от командного импульса, формируемого установкой автоматической пожарной сигнализации.

Количество и расстановка звуковых оповещателей обеспечивают четкую слышимость и уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и разъемных соединений.

Проектом предусматривается оснащение подземной автостоянки автоматической системой пожаротушения.

В здании запроектирована сухотрубная система автоматического пожаротушения с применением тонкораспыленной воды, с установкой оросителей розеткой вверх.

Группа помещений – II.

Максимальное расстояние между оросителями – 3,0 м.

Защищаемая площадь – 120,0 м<sup>2</sup>.

Расход воды – 22,18 л/с.

Продолжительность тушения – 30 мин.

Интенсивность орошения – 0,06 л/с•м<sup>2</sup>.

Для быстрого выпуска воздуха из системы, для каждой секции, предусмотрены эксгаустеры с электроприводом диаметром 50 мм.

Для пожаротушения предусмотрены спринклерные оросители тонкораспыленной воды СВ0-ПВ0,07R1/2P57B3 "Аква-Гефест" устанавливаемые розеткой вверх.

Расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки принят в соответствии с СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности", табл. 2 и составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Пожарные краны приняты диаметром 65 мм с длиной рукава 20 м, высотой компактной части струи 12 м и диаметром sprыска 19 мм. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320Н с местом для установки двух огнетушителей.

В здании предусмотрена система противодымной вентиляции при пожаре.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции ПД1 в шахту лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений" в осях Ф-Ш/1-2.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции ПД2, ПД2.1 в тамбур-шлюзы в осях Т-У/9-10 при лестнице категории НЗ.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции ПД3, ПД3.1 в тамбур-шлюзы в осях Ф-Ш/2-3 парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции ПД4, ПД4.1 в тамбур-шлюзы в осях Ф-Ш/3-4, отделяющие помещения автостоянки от помещений иного назначения.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции ПД5, ПД5.1 в тамбур-шлюзы в осях Р-С/1-2, отделяющие помещения автостоянки от помещений иного назначения.

Предусмотрено удаление дыма при пожаре из помещений автостоянки на отм. -9,000 системой вытяжной противодымной вентиляции ВД1. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется через вентканал, предусмотренный в жилом доме №5, выше кровли.

Предусмотрено удаление дыма при пожаре из помещений автостоянки на отм. -4,950 системой вытяжной противодымной вентиляции ВД2. Выброс продуктов горения системой ВД1 осуществляется через вентканал, предусмотренный в жилом доме №4, выше кровли.

Воздуховоды системы ВД1, ВД2 в пределах помещения автостоянки запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0,8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного фольгированного МБОР-5Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 0,6 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 60.

Воздуховоды систем ВД1, ВД2 за пределами помещений автостоянки, а также всех систем ПД запроектированы класса "П" (плотными) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной 0,8 мм. Предусмотрена защита воздуховодов систем противодымной вентиляции нанесением на них материала базальтового огнезащитного прошивного рулонного

фольгированного МБОР-16Ф и огнезащитного покрытия металла TRIUMF толщиной не менее 1,8 мм, что дает предел огнестойкости воздуховода EI 150.

Предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре, кроме систем, работающих на дымоудаление.

Включение вентиляторов дымоудаления заблокировано с открытием клапанов дымоудаления. Открытие клапанов дымоудаления предусмотрено только в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий проложены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров противопожарной терморасширяющейся пеной "Hilti CP 620".

Так как в проектной документации выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, и в добровольном порядке выполнены требования нормативных документов по пожарной безопасности, расчет пожарных рисков для проектируемого объекта не требуется.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

**2.7.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства:**

Рассмотренная проектная документация, принятые мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства, выполняют требования технических регламентов, нормативных документов и сводов действующих на территории Российской Федерации.

Доступ инвалидов группы М4 предусмотрен в подземную автопарковку на отм. 34,50. Из паркинга в жилые здания или на эксплуатируемую кровлю паркинга. С кровли по пандусу в жилые здания.

Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров имеют твердое покрытие, не допускающие скольжение при намокании, и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Глубина тамбура дома не менее 1,6 м при ширине не менее 3,0 м. Входные площадки – имеют навес с водоотводом.

Входные двери в здании применены на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «закртыо» и «открыто».

На входе в здание, через паркинг, предусмотрен лестничный подъемник. В проекте выполнены обязательные нормы СНиП 35-01-2001 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Все ступени лестниц на входе в здание в пределах одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц 0,3м, высота 0.15 м, уклон 1:2.

Поручни лестниц расположены на высоте 1 м. Поручни с внутренней стороны лестниц непрерывны по всей её высоте. Завершающие части поручня длиннее марша на 0,3 м.

Ширина эвакуационных дверей, а также остальных дверей на пути следования инвалидов не менее 0,9 м в свету. Конструктивные элементы внутри зданий и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, имеют закругленные края, а также не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,0 м от уровня пола.

К визуальным устройствам и средствам информации, используемым для вспомогательного управления движением и поведением посетителей, в том числе и инвалидов, относятся:

- указатели и знаки, в том числе цветовые;

- разметка и цвет элементов оборудования;
- щиты, стенды, табло;
- тактильные табло.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

**2.7.9. Энергосбережение:**

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" Глава 3, Статья 11, пункт 5 требования по энергетической эффективности распространяются на данный проект. Согласно пункту 7 данной статьи, застройщики обязаны обеспечить соответствие зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов путем выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включают:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении
- требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации;
- иные установленные требования энергетической эффективности.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

**2.7.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:**

Данный раздел выполнен в соответствии:

- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме».
- ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
- СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».
- Положение «Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений» ПОТ РО 14000-004-98.

В рассматриваемом разделе отображены проектные решения по осуществлению контроля за техническим состоянием объекта, а также проведению комплекса работ по  
Дело № 15-024/Э

поддержанию надлежащего технического состояния объекта, в том числе его текущий ремонт, в целях поддержания параметров устойчивости, надежности и долговечности объекта, а также исправности и функционирования конструкций, элементов конструктивных систем объекта, технологического и инженерного оборудования, сетей инженерно-технического обеспечения и транспортных коммуникаций в соответствии с требованиями, а именно:

- требования к способам проведения мероприятий по техобслуживанию объекта, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности конструкций, сетей ИТО (инженерно-технического обеспечения) и систем ИТО;

- минимальную периодичность осуществления проверочных мероприятий, осмотров и освидетельствования состояния конструкций, фундаментов, сетей ИТО и систем ИТО объекта, а также необходимость проведения наблюдения за окружающей средой, состояния оснований, конструкций и систем ИТО в ходе эксплуатации объекта;

- информацию для пользователей и эксплуатирующих служб о значениях нагрузок на конструкции, сети ИТО и системы ИТО, превышение в процессе эксплуатации которых недопустимо;

- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов, а также прочих устройств, нарушение работы которых способно повлечь угрозу причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколе карнизы);

- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;

- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-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.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;

- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;

- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

В текстовой части раздела проекта приведены общие указания по техническому обслуживанию и порядку проведения осмотров.

В ходе проведения экспертизы:

- раздел проекта откорректирован в объеме, установленном Постановлением Правительства РФ № 87.

**2.8. Сведения о согласовании проектной документации:**  
Сведения о согласовании проектной документации отсутствуют.

**3. Выводы по результатам рассмотрения**

**3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации**

Разделы проектной документации выполнены в соответствии с действующими правилами, нормативами, инструкциями, государственными стандартами, действующими строительными, технологическими, санитарными нормами и правилами, Градостроительным кодексом Российской Федерации, техническими регламентами, экологическими требованиями, предусматривают мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, защиту окружающей среды, соответствуют требованиям задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Состав и содержание разделов проектной документации выполнены согласно постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Техническая часть проектной документации с учетом изменений, внесенных в процессе проведения негосударственной экспертизы, соответствует заданию на проектирование, техническим регламентам.

**3.2. Общие выводы о соответствии или не соответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

Проектная документация без сметы на строительство по объекту: *«Корректировка проектной документации «Многофункциональный жилой комплекс по ул. Пуркаева, 92 в г. Южно-Сахалинске (III очередь строительства)»*, **соответствует требованиям нормативно технических документов.**

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на Заказчика и генерального проектировщика.

**Эксперты:**

Эксперт Р.А. Лысак  
Аттестат № ГС-Э-71-2-2263

Эксперт А.В. Кононенко  
Аттестат № МС-Э-53-2-3736

Эксперт А.В. Носенко  
Аттестат № МС-Э-53-2-3739

Эксперт Г.Н. Соболев  
Аттестат № МС-Э-53-2-3747

Эксперт А.А. Водопьянов  
Аттестат № МС-Э-53-2-3728