Российская Федерация
Тюменская область
Государственное автономное учреждение Тюменской области
«Управление государственной экспертизы проектной документации»

625048, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Максима Горького, 76 тел. 8(3452) 56-54-90, факс 56-54-80

УТВЕРЖДАЮ
Директор государственного автономного учреждения Тюменской области «Управление государственной экспертизы проектной документации»

_____А.А.Кучерявый

_____18 декабря_____2014 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 72 - 1 - 4 - 0186 - 14

Объект капитального строительства:

«Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени», 2 этап (3, 4 очередь строительства).

Объект государственной экспертизы:

проектная документация, без сметы и результаты инженерных изысканий

г. Тюмень 2014 г.

1.Общие положения:

1.1. ***Основание для проведения государственной экспертизы:***

Проектная документация «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени» 2 этап (3, 4 очередь строительства)» и результаты инженерных изысканий, откорректированные в соответствии с отрицательным заключением государственной экспертизы № 72-3-4-0186-14 от 05.11.2014 г., в составе:

ООО «Эллер+Эллер Архитекторы», шифр Р 358, в составе:

– *Раздел 1. Книга 1.1.* Пояснительная записка.

– *Раздел 1. Книга 1.3.* Расчет продолжительности инсоляции.

– *Раздел 3.* Архитектурные решения.

– *Раздел 4. Книга 4.2.* Конструктивные и объемно-планировочные решения. Объемно-планировочные решения.

– *Раздел 9. Книга 9.1.* Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

– *Раздел 12. Книга 12.2.* Охранно-защитная дератизационная система.

– *Раздел 12. Книга 12.4.* Технологические решения общественных помещений.

– *Раздел 12. Книга 12.5.* Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

ООО «Экспертиза, проектирование и строительство», в составе:

– *Раздел 2.* Схема планировочной организации земельного участка.

ООО «ИВА-Проект», в составе:

– *Раздел 4. Книга 4.1.1.* Конструктивные и объемно-планировочные решения. Текстовая часть. Графическая часть.

– *Раздел 4. Книга 4.1.2.* Конструктивные и объемно-планировочные решения. Расчетная часть.

ООО «Цайлер Интернешнл & Ко», в составе:

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

– *Книга 5.1.* Система электроснабжения. Внутреннее электроснабжение и электрооборудование. Наружное электроосвещение. Наружные сети электроснабжения (внутриплощадочные). Заземление и молниезащита.

– *Книга 5.2.* Водоснабжение. Наружные сети водоснабжения (внутриплощадочные).

– *Книга 5.3.* Хозяйственно-бытовая и ливневая канализация. Наружные сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализации (внутриплощадочные).

– *Книга 5.4.* Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети (внутриплощадочные).

– *Книга 5.5.1.* Сети связи. Структурированная кабельная сеть, телефонизация, видеонаблюдение, видеодомофония.

– *Книга 5.5.2.* Сети связи. Автоматизация инженерных систем

– *Раздел 9. Книга 9.2.* Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматические установки пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.

– *Раздел 9. Книга 9.3.* Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией.

– *Раздел 9. Книга 9.4.* Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматизация противопожарных систем.

– *Раздел 9. Книга 9.5.* Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Противодымная вентиляция.

ООО «Труд-Центр», в составе:

– *Раздел 8.* Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

– *Раздел 10.* Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

– *Раздел 10.1.* Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

ООО «Мирастрой», в составе:

– *Раздел 9. Книга 9.1.* Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

ООО «Геостройпроект», в составе:

– *Раздел 12. Книга 12.3.* Постоянный дренаж.

ООО Фирма «Прогноз», в составе:

– Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени» (3, 4 очередь строительства)».

– Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени» (3, 4 очередь строительства)».

МУП г. Тюмени «Городской архитектурно-инженерный центр», в составе:

– Отчет инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени».

Специальные технические условия на проектирование мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта «Общественно-жилой комплекс (3-я – 4-я очередь) в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени».

Контракт № 185 от 15.09.2014 г. заключен между ГАУ ТО «УГЭПД» и ЗАО «2МЕН ГРУПП девелопмент».

Дополнительное соглашение № 1 от 24.10.14 г. об изменении наименования проектной документации.

1.2. ***Место расположения объекта:*** г. Тюмень, Центральный административно - территориальный округ, ул. Профсоюзная – ул. Советская – ул. Немцова – ул. Елецкая.

1.3. ***Технико-экономические характеристики объекта:***

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	3 очередь	4 очередь
1	Площадь застройки	м²	1656	1325
2	Общая площадь зданий, в том числе:	м²	12136	9022
	- подземная часть	м²	2140	2070
	- надземная часть	м²	9996	6952
3	Максимальная высота до ограждения парапета	м	35,7	29,1
4	Количество квартир, в том числе:	шт.	65	43
	- 2-х комнатных	шт.	24	11
	- 3-х комнатных	шт.	35	20
	- 4-х комнатных	шт.	5	10
	- 5-ти комнатных	шт.	1	2
5	Количество проживающих	чел.	243	176
6	Общая площадь квартир	м²	6125	4785
7	Суммарная площадь общественных помещений	м²	1115,1	201,9

8	Строительный объем здания, в том числе:	м³	46835,25	30272,09
	- надземные этажи	м³	39881,61	24694,74
	- подземные этажи	м³	6953,64	5577,37
9	Общая площадь подземной автостоянки	м²	4970	
10	Строительный объем подземной автостоянки	м³	25366,55	
11	Количество машино-мест в подземной автостоянке	шт.	166	

1.4. *Исполнители проектной документации и результатов инженерных изысканий:*

Проектная документация.

ООО «Эллер+Эллер Архитекторы», г. Москва:

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 16.05.2014 № 1269.04-2011-7704609031-П-025, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «ЦЕНТРРЕГИОНПРОЕКТ», г. Москва. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-025-15092009. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

ООО «Экспертиза, проектирование и строительство», г. Москва:

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 03.08.2012 № П.037.77.6303.08.2012, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «Объединение инженеров проектировщиков», г. Москва. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-037-26102009. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

ООО «ИВА-Проект», г. Москва:

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 06.10.2011 № П.037.77.5670.10.2011, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «Объединение инженеров проектировщиков», г. Москва. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-037-26102009. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

ООО «Цайлер Интернешнл & Ко», г. Москва:

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 11.10.2012 № П-2.0067/05, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «Гильдия архитекторов и проектировщиков», г. Москва. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-002-22042009. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

ООО «Труд-Центр», г. Москва:

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 04.10.2012 № СРО-П-1027739633635-2010-0163.03, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «Проектирование инженерных систем зданий и сооружений», г. Москва. Регистрационный номер в государственном

реестре саморегулируемых организаций СРО-П-053-16112009. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

ООО «Мирастрой», г. Москва:

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 27.11.2013 № 0040.02-2013-7718608341-П-187, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «Объединение организаций проектирования», г. Москва. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-187-20062013. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

ООО «Геостройпроект», г. Москва:

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 28.04.2014 № 0372.03-2013-7705532991-П-181, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «Генеральный альянс проектных организаций», г. Москва. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-181-25022013. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

Инженерные изыскания.

ООО Фирма «Прогноз», г. Тюмень:

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 26.02.2013 № 0322.04-2010-7203018574-И-007, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «Организация изыскателей Западносибирского региона», г. Тюмень. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-007-30112009. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

МУП г. Тюмени «Городской архитектурно-инженерный центр»,

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 13.09.2012 № 0303.03-2009-7202107197-И-007, выдано саморегулируемой организацией некоммерческого партнёрства «Организация изыскателей Западносибирского региона», г. Тюмень. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-007-30112009. Свидетельство выдано без ограничения срока действия. Территория действия свидетельства – территория Российской Федерации.

1.5. *Сведения о заявителе, заказчике, застройщике:*

Заказчик, заявитель: ЗАО «2МЕН ГРУПП девелопмент».

1.6. *Источник финансирования:*

Собственные средства.

2. Основание для разработки инженерных изысканий:

2.1. Техническое задание на производство инженерных изысканий:

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное ЗАО «2МЕН ГРУПП девелопмент» 05.07.2013 г.

3.Основание для разработки проектной документации:

3.1. Задание заказчика на разработку проектной документации, дата его утверждения:

Задание на проектирование по объекту «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени» (3. 4 очередь строительства)», утвержденное ЗАО «2МЕН ГРУПП» 28.11.2012 г.

Дополнение к заданию на проектирование по объекту «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени» (3, 4 очередь строительства)», утвержденное ЗАО «2МЕН ГРУПП» в 2014 г.

3.2. Градостроительный план земельного участка:

Градостроительный план земельного участка № RU72304000-1363, утверждённый приказом Департамента земельных отношений и градостроительства Администрации города Тюмени от 06.10.2014 № 1363-гпзу. Кадастровый номер земельного участка 72:23:0217003:104. Площадь земельного участка 15449,0 м².

Кадастровая выписка о земельном участке (выписка из государственного кадастра недвижимости) от 02.08.2011 № 7200/201/11-70094. Кадастровый номер земельного участка 72:23:0217003:104.

Договор №23-10/462 от 15.07.2005 г. аренды земельного участка (землеустроительное дело № 3781), заключенный между Департаментом имущественных отношений Тюменской области и ООО «Транспромжилстрой»

Соглашение от 26.08.2008 г. о продлении срока действия договора аренды земельного участка от 15.07.2005 № 23-10/462.

Соглашение от 25.08.2011 г. о продлении и внесении изменений в договор аренды земельного участка от 15.07.2005 № 23-10/462.

Соглашение от 24.07.2013 г. о внесении изменений в договор аренды земельного участка от 15.07.2005 № 23-10/462.

Соглашение от 14.07.2014 г. о продлении и внесении изменений в договор аренды земельного участка от 15.07.2005 № 23-10/462.

3.3. Технические условия:

Технические условия № 162-Т от 15.02.2012 г. подключения объекта капитального строительства: «5-17-ти эт. 279 кв. общественно-жилой комплекс в квартале ул. Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая» к сетям водоснабжения и водоотведения г. Тюмени, выданные ООО «Тюмень Водоканал».

Условия № 163-Т от 15.02.2012 г. подключения объекта капитального строительства: «5-17-ти эт. 279 кв. общественно-жилой комплекс в квартале ул. Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая» к сетям водоснабжения и водоотведения г. Тюмени, выданные ООО «Тюмень Водоканал».

Письмо ООО «Тюмень Водоканал» № 75т от 17.02.2014 г. по вопросу подтверждения технических условий подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени».

Технические условия № Т13/01/72 от 20.05.2009 г. технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок), выданные ОАО «Тюменьэнерго».

Акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности от 07.07.2009 г., выданный ОАО «Тюменьэнерго» с максимальной разрешенной к использованию мощностью по центру питания 1278 кВт.

Акт о технологическом присоединении от 2009 г., выданный ОАО «Тюменьэнерго» с разрешенной мощностью 1278 кВт.

Технические условия № 72 00026/2ни-ТУ от 19.02.2014 г. подключения объекта капитального строительства «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени» (3, 4 очередь строительства) к сетям инженерно-технического обеспечения, выданные ТМУП ТО «Тюменские тепловые сети».

Технические условия № 0505/17/5011-12 от 04.12.2012 г на телефонизацию объекта «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени», выданные ОАО «Ростелеком».

Письмо Департамента координации систем жизнеобеспечения Администрации города Тюмени № 4090/03-01 от 26.10.2004 г. о технических условиях на ливневую канализацию.

4. ИГЭ-2. Суглинок тяжелый, мягкопластичный, ожелезненный, гумусированный, карбонатизированный, с примесью органического вещества до 5 %. Слой вскрыт на 3 уровнях. 1-ый уровень - вскрыт во всех скважинах, мощность слоя 1,7-3,3 м, абсолютные отметки подошвы слоя 72,30-73,81 м. 2-ой уровень - вскрыт в скважинах №№ 3, 4, 6, 9, мощность слоя 2,4-5,5 м, абсолютные отметки подошвы слоя 61,50-67,81 м. 3-ий уровень - вскрыт в скважине №№ 6, мощность слоя 3,6 м, абсолютная отметка подошвы слоя 54,80 м.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-2: γ=18,9 кН/м^3, γ_{II}=18,39 кН/м^3, γ_I=18,34 кН/м^3, c=18,8 кПа, c_{II}=14 кПа, c_I=11 кПа, φ=19,5 град, φ_{II}=17,7 град, φ_I=16,7 град. E=6,8 МПа.

5. ИГЭ-3. Переслаивание суглинка легкого, мягкопластичного, ожелезненного, гумусированного, карбонатизированного с песком мелким, насыщенным водой, средней плотности, с супесью пластичной, с включением гнезд ожелезнения, с примесью органического вещества до 3 %. Мощность слоя 1,1-2,9 м, абсолютные отметки подошвы слоя 70,17-72,71 м.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-3: γ=19,9 кН/м^3, γ_{II}=19,37 кН/м^3, γ_I=19,31 кН/м^3, c=18,8 кПа, c_{II}=14 кПа, c_I=12 кПа, φ=23,2 град, φ_{II}=22 град, φ_I=21,2 град, E=14,5 МПа.

6. ИГЭ-4. Суглинок тяжелый, текучепластичный, ожелезненный, гумусированный, опесчаненный, с примесью органического вещества до 5 %. Слой вскрыт на 2 уровнях. 1-ый уровень - вскрыт во всех скважинах, мощность слоя 1,7-6,7 м, абсолютные отметки подошвы слоя 63,56-70,21 м. 2-ой уровень - вскрыт в скважине № 4, мощность слоя 7,3 м, абсолютная отметка подошвы слоя 60,51 м.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-4: γ=18,7 кН/м^3, γ_{II}=18,24 кН/м^3, γ_I=18,16 кН/м^3, c=16,6 кПа, c_{II}=12 кПа, c_I=8 кПа, φ=18,9 град, φ_{II}=17 град, φ_I=15,9 град, E=5,9 МПа.

7. ИГЭ-5. Глина легкая, мягкопластичная, ожелезненная, гумусированная, опесчаненная, с включением прослоев суглинка тяжелого, мягкопластичного, с примесью органического вещества до 5 %. Мощность слоя 1,2-8,3 м, абсолютные отметки подошвы слоя 56,30-62,24 м.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-5: γ=18,2 кН/м^3, γ_{II}=17,66 кН/м^3, γ_I=17,55 кН/м^3, c=29,3 кПа, c_{II}=24 кПа, c_I=20 кПа, φ=17,1 град, φ_{II}=15,1 град, φ_I=13,8 град, E=9,0 МПа.

8. ИГЭ-6. Глина легкая, тугопластичная, гумусированная, опесчаненная, с примесью органического вещества до 5 %. Слой вскрыт на 2 уровнях. 1-ый уровень - вскрыт в скважинах №№ 1, 3, 4, 5, 7, 9, мощность слоя 1,9-5,5 м, абсолютные отметки подошвы слоя 55,27-60,24 м. 2-ой уровень - вскрыт в скважине № 3, мощность слоя 2,3 м, абсолютная отметка подошвы слоя 55,84 м.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-6: γ=18,4 кН/м^3, γ_{II}=17,98 кН/м^3, γ_I=17,94 кН/м^3, c=35,7 кПа, c_{II}=31 кПа, c_I=28 кПа, φ=15,6 град, φ_{II}=14,3 град, φ_I=13,5 град, E=9,4 МПа.

9. ИГЭ-7. Песок мелкий, насыщенный водой, средней плотности, с включением прослоев супеси пластичной и суглинка текучепластичного, с примесью органического вещества до 3 %. Данным слоем с глубины 20,6-21,5 м замыкается 27,0 метровый геологический разрез.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-7: γ=20,0 кН/м^3, γ_{II}=19,48 кН/м^3, γ_I=19,39 кН/м^3, c=5,2 кПа, c_{II}=2 кПа, c_I=0 кПа, φ=36,2 град, φ_{II}=35,2 град, φ_I=34,6 град, E=25,0 МПа.

10. ИГЭ-8. Глина легкая, полутвердая, гумусированная, с прослоями глины твердой, с примесью органического вещества до 5 %.

Нормативные и расчетные значения ИГЭ-8: γ=18,4 кН/м^3, γ_{II}=17,87 кН/м^3, γ_I=17,78 кН/м^3, c=30,8 кПа, c_{II}=25 кПа, c_I=21 кПа, φ=19,3 град, φ_{II}=17,7 град, φ_I=16,7 град, E=10,2 МПа.

На площадке изыскания установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубине 2,1-3,1 м (июль 2013 г.), абсолютные отметки 73,86-74,67 м. Появление подземных вод не совпадает с глубиной установившегося уровня грунтовых, что показывает о наличии небольшого напора. В весенне-осенний период возможен подъем уровня подземных вод на 0,7-0,9 м выше замеренного. Степень агрессивного воздействия на бетон марки W4 - слабоагрессивная.

Коррозионная активность грунтов к стали – высокая, к оболочкам кабелей из свинца – высокая, из алюминия - высокая.

По степени морозоопасности грунты ИГЭ-1 – слабоопучинистые, ИГЭ-2, насыпные грунты - чрезмернопучинистые.

Отчет по инженерным изысканиям соответствует требованиям нормативных документов РФ.

Инженерно-экологические изыскания.

Участок изысканий расположен в Центральном административно-территориальном округе г. Тюмени, в квартале улиц Профсоюзная - Советская — Пешкова - Елецкая. В районе размещения проектируемого объекта особо охраняемых территорий и ценных объектов окружающей среды, земель природоохранного и историко-культурного назначения нет.

Инженерные изыскания выполнены в сентябре 2014 года для строительства общественно-жилого комплекса. В процессе полевых работ проведено опробование почвы, подземных вод, радиационное обследование территории (определено содержания в почвах естественных и техногенных радионуклидов, проведены замеры МЭД гамма-излучения), выполнены замеры шума. Определение значений контролируемых параметров состояния окружающей среды проведены в лабораториях, прошедших государственную аттестацию в соответствующих областях измерений.

По результатам представленного протокола санитарно-гигиенических, микробиологических и паразитологических исследований почвы, выполненных ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области», проба почвы соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Zc - суммарный показатель загрязнения составляет менее 16.0, почва относится к категории - «чистая» и подлежит использованию без ограничений.

При оценке радиационного фона в пробах почвы определены значения удельной активности калия - 40, тория - 232, радия - 226, цезия - 137 и ЭУАПР. По результатам представленного протокола радиологических исследований почвы, выполненных ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области», удельная эффективная активность естественных радионуклидов соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09, содержание техногенных радионуклидов не превышает гигиенических нормативов. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на площадке установлена в пределах от 0,10 до 0,15 мкЗв/ч, что не превышает гамма-фона, характерного для данной местности.

По результатам представленного протокола санитарно-гигиенических исследований подземной воды, выполненных испытательной лабораторией ФГБУ ГСАС «Тюменская», все исследуемые показатели (в т.ч. тяжелые металлы) имеют концентрацию ниже ПДК, за исключением нефтепродуктов, концентрация которых составляет 1,18ПДК.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемых объектов на основании справки Тюменского ЦГМС-филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 51-12-48-522 от 24.09.2014 г. не превышают ПДК, за исключением взвешенных веществ. Уровень загрязнения воздуха по показателю ИЗА для взвешенных веществ оценен как низкий.

Материалы инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 (раздел 8) и СП 11-102-97.

4.2. Техническая часть проектной документации:

4.2.1. *Схема планировочной организации земельного участка:*

Участок проектирования расположен в Центральном административно-территориальном округе г. Тюмени в квартале улиц Профсоюзная - Советская — Новгородская - Елецкая.

Объект проектирования граничит:

- с северо-западной стороны – с девятиэтажными жилыми домами;
- с остальных сторон – с существующими улицами Профсоюзная, Советская, Елецкая.

На участке расположены незаконченные строительством жилые дома первого этапа строительства.

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе правил землепользования и застройки, утверждённых представительным органом местного самоуправления – Тюменская городская Дума (Решение «О правилах землепользования и застройки города Тюмени» от 30.10.2008 № 154).

Земельный участок жилого дома размещается в зоне застройки многоэтажными жилыми домами Ж-1, выделенной для формирования кварталов с высокой плотностью застройки.

Категория земель – земли населённых пунктов.

Проектирование объекта предусмотрено в два этапа:

- 1 этап – корректировка проектной документации на 1, 2 очередь строительства общественно-жилого комплекса, включая внутриплощадочные и внеплощадочные сети инженерно-технического обеспечения (на весь комплекс), встроенную трансформаторную подстанцию 10/0,4 кВ;
- 2 этап – 3, 4 очередь строительства общественно-жилого комплекса, включая внутриплощадочные сети инженерно-технического обеспечения.

Данным заключением рассматривается второй этап проектирования.

На участке проектирования предусмотрено размещение проектируемых жилых домов 3, 4 очереди строительства с нежилыми помещениями и подземным паркингом.

Подъезд к участку проектирования предусмотрен с улиц Советская и Елецкая.

Ширина проездов – 6,0 м.

Ширина тротуаров – 1,8 м.

Покрытие проездов – бетонная плитка, тротуаров – бетонная тротуарная плитка по ТУ 14-124-261-93.

Покрытие спортивных и детских площадок – резиновые плиты.

Вертикальная планировка участка проектирования предусмотрена в увязке с высотными отметками окружающей застройки и прилегающими улицами, за счёт сплошной подсыпки грунта.

Отвод поверхностных стоков с участка проектирования предусмотрен вертикальной планировкой, за счёт создания поперечных и продольных уклонов, через дождеприёмные колодцы в проектируемые сети дождевой канализации.

Благоустройство территории решается устройством подъездов, тротуаров, дорожек, детских игровых площадок, площадки для отдыха взрослого населения, спортивной площадки с установкой малых архитектурных форм и переносных изделий (детские игровые и спортивные комплексы, скамьи, урны, ограждение детской и спортивных площадок). Предусмотрено освещение территории наружными светильниками на опорах.

Расчёт количества машино-мест на автостоянках выполнен в соответствии с Местными нормативами градостроительного проектирования, утверждённых постановлением Администрации города Тюмени от 20.01.2011 № 3-пк. В соответствии с расчётом, количество стоянок для постоянного хранения – 121 машино-мест, гостевых стоянок – 15 машино-мест, временных для нежилых помещений – 28 машино-мест.

Размещение машино-мест для постоянного хранения гостевых стоянок и временных стоянок для нежилых помещений предусмотрено в проектируемом подземном паркинге (166 машино-мест) и на открытых стоянках (22 машино-места), расположенных в пределах участка.

Озеленение территории решается устройством газонов из многолетних трав и посадкой кустарников.

Основные показатели схемы планировочной организации земельного участка:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1	Площадь отведённого участка	$м^2$	15449,0
2	Площадь застройки	$м^2$	7088,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	5652,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2709,0

4.2.2. Архитектурные решения:

Наружная отделка фасадов – керамические панели.

Внутренняя отделка:

- жилые квартиры: стены и перегородки, потолки – шпатлевка (черновая отделка);
- помещения автостоянки: стены и перегородки – окраска алкидными составами, потолки - окраска водоэмульсионными составами;
- нежилые помещения первого этажа: стены и перегородки, потолки – шпатлевка (черновая отделка);
- нежилые помещения общего пользования (лестничные клетки, тамбуры, холлы и коридоры): стены и перегородки, потолки - окраска водоэмульсионными составами;
- технические помещения (электрощитовая, ИТП, насосная): стены, перегородки – окраска алкидными составами, потолки – окраска водоэмульсионными составами;
- полы – бетонные, керамогранит, керамическая плитка, наливные (автостоянка).

Окна жилой части — из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 (приведенное сопротивление теплопередаче 0,62 м² °С/Вт).

Окна помещений общественного назначения — из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 (приведенное сопротивление теплопередаче 0,62 м² °С/Вт).

Двери — металлические противопожарные по ТУ 5262-00651740842-2005.

4.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

Здание жилое, секционное, переменной этажности, с пристроенной подземной автостоянкой, встроенными нежилыми помещениями на первом и втором этажах и техническим этажом, расположенным между подвальным и первым этажами жилой части. Здание сложной формы в плане, размерами в осях 102,85x90,82 м. Здание состоит из трех блоков. Деформационные швы между блоками и разноэтажными частями здания не предусмотрены, что подтверждено расчетами, выполненными ООО «ИВА-Проект».

Блок 1. Жилой дом ГП1 (3-я очередь строительства).

Объемно-планировочные решения:

Блок жилой, четырехсекционный, переменной этажности (4-10 этажей), с подвальным этажом, техническим этажом, расположенным в осях «7-20» между подвальным и первым этажами и встроенными помещениями общественного назначения, расположенными на 1 и 2 этажах, сложной формы в плане, размерами в осях 51,4x48,5 м.

Высота помещений подвального этажа– 3,96 м, 3,1 м, 2,2 м, помещений технического этажа – 2,46 м, 1,59 м, помещений 1-го этажа – 3,66 м, 2,96 м, помещений 2-го этажа – 3,26 м, 2,96 м, помещений 3-10-го этажей – 2,96 м.

В подвальном этаже запроектировано размещение технических помещений инженерного обеспечения жилого дома (распределительный пункт теплоснабжения, насосная, венткамеры, электрощитовая), кладовые, коридоры, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, лестничные клетки.

В техническом этаже запроектированы технические помещения жилого дома.

На первом этаже жилого дома размещаются придомовые помещения (входные тамбуры, лестнично-лифтовой холл, колясочная), нежилые помещения (булочная), двух-, трех-, четырехкомнатные квартиры.

На втором этаже размещаются нежилые помещения (магазины), двух-, трех-, четырехкомнатные квартиры, лестнично-лифтовые холлы, лестничные клетки.

На третьем – десятом (жилых) этажах размещаются двух-, трех-, четырехкомнатные квартиры, лестнично-лифтовые холлы, лестничные клетки.

Связь между этажами жилого здания предусмотрена по лестницам, размещаемым в лестничных клетках.

Каждая секция жилого дома оборудована одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг. Секция в осях «1-5, А-Г» оборудована двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг.

Блок 2. Жилой дом ГП2 (4-я очередь строительства).

Объемно-планировочные решения:

Блок жилой, трехсекционный, переменной этажности (5-8 этажей), с подвальным этажом, техническим этажом, расположенным между подвальным и жилыми этажами и встроенными помещениями общественного назначения, расположенные на 1 этаже, сложной формы в плане, размерами в осях 32,4х72,1 м.

Высота помещений подвального этажа – 3,96 м, 2,2 м, помещений технического этажа – 2,46 м, 1,59 м, помещений 1-8-го этажей – 2,96 м.

В подвальном этаже запроектировано размещение технических помещений инженерного обеспечения жилого дома (распределительная слабого тока, насосная, венткамеры, электрощитовая, ЦТП), колясочная, кладовые, коридоры, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, лестничные клетки.

В техническом этаже запроектированы технические помещения жилого дома.

На первом этаже жилого дома размещаются придомовые помещения (входные тамбуры, лестнично-лифтовой холл), нежилые помещения (булочная, аптека), двух-, трех-, четырехкомнатные квартиры.

На втором – восьмом (жилых) этажах размещаются двух-, трех-, четырехкомнатные квартиры, лестнично-лифтовые холлы, лестничные клетки.

Связь между этажами жилого здания предусмотрена по лестницам, размещаемым в лестничных клетках.

Каждая секция жилого дома оборудована одним пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Блок 3. Подземная автостоянка.

Объемно-планировочные решения:

Подземная одноэтажная стоянка закрытого типа расположена между жилыми домами ГП1, ГП2 под дворовым пространством жилых домов. Стоянка сложной формы в плане, с размерами в осях 102,85х90,82 м. В стоянке запроектировано размещение 166 машино-мест.

Высота помещений стоянки – 3,5 м.

В автостоянке запроектированы: зона хранения автомобилей на 166 машино-мест, рампа, площадка для установки заглубленных мусорных контейнеров, венткамеры, электрощитовая, тамбур-шлюзы, распределительная слабого тока, лестничная клетка.

Проектом предусмотрено по одному входу-выходу в каждую секцию жилых домов, два входа-выхода на уровень земли, один въезд-выезд по двухпутной рампе, три проезда в примыкающую подземную автостоянку 1, 2 очереди строительства.

Конструктивные решения:

Конструктивная схема здания – колонно-стеновая.

Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой колонн, пилонов и стен с горизонтальными дисками перекрытий. Расчет конструкций жилого здания выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2013».

Расчеты монолитного железобетонного каркаса выполнены с учетом нагрузок, соответствующих функциональному назначению здания. Усилия, напряжения и деформации, согласно представленным расчетам, не превышают предельно допустимых значений, установленных нормами.

Фундамент — свайный, с плитным ростверком. Ростверк монолитный железобетонный толщиной 600 мм (жилые блок-секции) и 400 мм (подземная стоянка), из бетона В25, F100, W6, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82. Сваи — забивные железобетонные марок С120.30-8 (под жилые секции) и С80.30-8 (под подземную автостоянку) по серии 1.011.1-10 из бетона В20, F100, W6.

Под плитой предусмотрена гидроизоляция из 2-х слоев «Техноэласта ЭПП» по ТУ 5774-003-00287852-99, по бетонной подготовке из бетона В10 толщиной 100 мм.

Предусмотрена гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом из 2-х слоев «Техноэласта ЭПП» по ТУ 5774-003-00287852-99.

Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования.

Осадка основания свайного фундамента здания не превышает предельных значений (представлены расчеты ООО «ИВА-Проект»).

Деформации основания фундаментов зданий окружающей застройки, расположенных в зоне влияния нового строительства не превышают предельных значений (представлены расчеты ООО «ИВА-Проект»).

Колонны и пилоны — монолитные железобетонные из бетона В25, F100, W4, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82.

Перекрытия:

- жилая часть - монолитные железобетонные из бетона В25, F75, W4, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82, толщиной 240 мм;
- подземная автостоянка - монолитные железобетонные безбалочные с капителями, из бетона В25, F100, W4, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82 с толщиной плитной части 300 мм, капители толщиной 500 мм.

Наружные стены:

- *ниже отметки 0.000:*
  - монолитные железобетонные из бетона В25, F100, W6, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82, толщиной 250 мм;
  - утеплитель – «Пеноплэкс» по ТУ 5767-006-56925804-2007 толщиной 160 мм;
- *выше отметки 0.000 многослойные:*
  - камень рядовой марки КМ-р 470х175х238/3,7НФ/75/0,75/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75.
  - утеплитель – минераловатные плиты по ТУ 5762-015-45757203-05, толщиной 200 мм.
  - наружный слой – керамические панели.

Внутренние стены — монолитные железобетонные из бетона В25, F75, W4, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82, толщиной 200 мм.

Стены лифтовых шахт — монолитные железобетонные из бетона В25, F75, W4, арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82, толщиной 200 мм.

Перегородки:

- толщиной 200 мм из стеновых блоков из ячеистого бетона по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе марки М75;

- толщиной 250 мм, 120 мм из камней рядовых КМ-р 250х120х140/2,1НФ/50/0,96/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М25.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестницы — монолитные железобетонные марши и площадки из бетона В25, F75, W4. арматуры А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82, толщиной 200 мм.

Крыша - малоуклонная с внутренним организованным водостоком.

Кровля - наплавляемая из «Унифлекса» по ТУ 5774-001-17925162-99. Утеплитель в покрытии – минераловатные плиты по ТУ 5762-005-45757203-99, толщиной 230 мм. Под утеплителем предусмотрена пароизоляция по выравнивающей стяжке из цементно-песчаного раствора М150, толщиной 30 мм.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка.

4.2.4. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия:

Электроснабжение и электропотребление:

На рассмотрение представлена проектная документация электротехнической части на проектируемые здания 3-й и 4-й очередей общественно-жилого комплекса в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова - Елецкая г. Тюмени. В объёме представленной проектной документации решены вопросы по электроснабжению зданий по напряжению 0,4 кВ от ранее запроектированной ТП-10/0,4 кВ, разработаны чертежи силового электрооборудования, внутреннего и наружного электроосвещения, заземление и молниезащита.

3-я очередь строительства — состоит из 4-х секционного жилого дома переменной этажности (от 10 до 4 этажей) с расположенными на 1 и 2 этажах 1-ой и 2-ой секций помещениями магазинов промышленных товаров.

4-я очередь строительства — состоит из 3-х секционного жилого дома переменной этажности (от 8 до 5 этажей) с расположенными на 1 этаже 5-ой секции офисным помещением для управляющей компании и помещением булочной.

Под жилыми домами в подземной части предусмотрено размещение технических помещений, кладовых помещений для каждой квартиры, также в подвальных помещениях жилых секций и под дворовой территорией между жилыми домами 3-ей и 4-ой очереди строительства запроектировано помещение охраняемой автостоянки.

Основные показатели проекта:

Наименование	Расчётная мощность, кВт	Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт/час	Категория электроснабжения
1ВРУ (подземная стоянка)	127,7	360,9	II
2ВРУ (ЦТП)	110,5	968	I
3ВРУ (3-я очередь)	737	1816	II
4ВРУ (4-я очередь)	381	830,2	II

Электроснабжение.

Электроснабжение проектируемых жилых домов 3-ей и 4-ой очереди строительства выполняется по II категории надёжности электроснабжения с подключением к I и II секции шин РУ-0,4 кВ встроенной двухтрансформаторной подстанции. Трансформаторная подстанция запроектирована ранее и расположена на 1-ом этаже здания 2-ой очереди строительства.

Оценка проектной документации на трансформаторную подстанцию дана в положительном заключении государственной вневедомственной экспертизы № 346/04 от 25.01.2006 г.

В представленной проектной документации выполнен расчёт электрических нагрузок на проектируемые жилые дома 3 и 4 очереди строительства общественно-

жилого комплекса. В результате расчётов потребляемая мощность приведённая к шинам ТП проектируемых зданий составляет 919,2 кВт.

Согласно техническим условиям, выданным ОАО «Тюменьэнерго» № Т13/01/72 от 20.05.2009 г., акту разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности от 07.07.2009 г., выданному ОАО «Тюменьэнерго» и акту о технологическом присоединении от 2009 г., выданному ОАО «Тюменьэнерго», подтверждается объём ранее отпущенной мощности в количестве 1278 кВт.

На вводе в здания устанавливаются вводно-распределительные устройства и каждое ВРУ запитывается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям:

- 1ВРУ (подземная стоянка) кабелем марки ВВГнг-LS сечением 5х120 мм², протяжённость 60 м, прокладывается в лотке;
- 2ВРУ (ЦТП) кабелем марки ВВГнг-LS сечением 5х150 мм², протяжённость 113 м, прокладывается в лотке;
- 3ВРУ (3-я очередь) кабелем марки ВВГнг-LS, протяжённость 18 м, прокладывается в земле, в трубах;
- 4ВРУ (4-я очередь) кабелем марки ВВГнг-LS, протяжённость 78 м, прокладывается в лотке.

Кабельные линии прокладываются на кабельных конструкциях подземной автостоянки. Прокладка выполнена по разным трассам, независимым в пожарном отношении, в раздельных, выделенных в противопожарном отношении, огнестойких каналах, выполненных из огнезащитных плит PROMATEC-H (PROMAT).

Наружное освещение.

Для освещения прилегающей территории используются светодиодные светильники с лампами мощностью 21,6 Вт. Светильники устанавливаются на металлических опорах высотой 5 м. Питание светильников предусматривается через шкафы наружным освещением, щиты устанавливаются в электрощитовой ЩОН2 (3-ей очереди), ЩОН4 (4-ой очереди). Щиты приняты типа ЯУО9601. Управление освещением предусматривается автоматическое от датчика освещённости, дистанционное из помещения диспетчерской, ручное со щита. Сети наружного освещения выполняются кабелем марки ВббШв-1. Кабель прокладывается в земле, в траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в местах пересечения дорог и других подземных инженерных коммуникаций кабель защищается полиэтиленовыми трубами. Шкафы ЩОН2 и ЩОН4 полной заводской готовности, укомплектованы аппаратами управления и защиты, счётчиком учёта активной энергии.

Жилая часть.

На вводе в здание в помещениях электрощитовых проектом предусматриваются вводно-распределительные устройства 3ВРУ (3-я очередь), 4ВРУ (4-я очередь). ВРУ приняты с двумя вводами, с двумя секциями распределения с автоматическими выключателями на отходящих линиях, с приборами учёта электроэнергии на каждом вводе. ВРУ размещается в электрощитовой на 1 этаже здания. От ВРУ запитаны силовые и осветительные щиты здания.

К I категории надёжности электроснабжения относятся электроприёмники средств противопожарной защиты системы подпора воздуха и дымоудаления, электроприёмники противопожарного оборудования, лифты, приборы охранно-пожарной сигнализации, аварийное освещение. Проектом предусмотрено обеспечение питания вышеперечисленных токоприёмников по 1-ой категории надёжности, в каждой электрощитовой устанавливаются панели АВР. Панели имеют 2 ввода и устройство АВР, подключаются к вводам проектируемого 3ВРУ, 4ВРУ, после отключающих аппаратов и до аппаратов защиты.

Для подключения квартирных потребителей на каждом этаже в нишах размещаются групповые этажные щиты, от которых предусматривается подключение квартирных щитов. Квартирные щиты имеют однофазный учёт электроэнергии,

вводной автоматический выключатель дифференциального тока и автоматические выключатели на групповых линиях.

В проекте выполнено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 36 В. Для освещения приняты светильники с энергосберегающими лампами накаливания. Аварийное освещение выполнено в электрощитовой, машинном помещении, тепловом пункте. К сети аварийного освещения подключены светильники входов в здание, номерные знаки и указатели пожарных гидрантов. Управление освещением в помещения расположенных в подвале осуществляется выключателями по месту, лестничных клеток входов автоматически с помощью датчика движения.

Питающие распределительные силовые сети и групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг-LS, сети аварийного освещения и подключение противопожарного оборудования выполнено кабелем марки ВВГнг-FRLS.

Подземная автостоянка.

Для распределения электроэнергии для электроприёмников автостоянки проектом предусматривается вводно-распределительное устройство 1ВРУ. ВРУ принято с двумя вводами, с двумя секциями распределения с автоматическими выключателяи на отходящих линиях, с приборами учёта электроэнергии на каждом вводе. ВРУ размещается в электрощитовой на 1 этаже здания. От ВРУ запитаны силовые и осветительные щиты здания.

Электроприёмниками являются электроосвещение, вентиляционное оборудование, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, тепловые завесы, электроприводы ворот, розетки для подключения пожарной техники.

К I категории надёжности электроснабжения относятся электроприёмники систем противопожарной защиты щит аварийного освещения, оборудование насосной пожаротушения, вентиляторы дымоудаления, прибор пожарной сигнализации, шкаф питания противопожарных клапанов, шкаф управления воротами. Питание перечисленных электроприёмников предусматривается от панели АВР. Панель имеет 2 ввода и устройство АВР, подключена она к вводам проектируемого 1ВРУ автостоянки, после отключающих аппаратов и до аппаратов защиты.

Проектом выполнено рабочее, аварийное (эвакуационное), дежурное освещение напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 36 В. Освещение выполняется светодиодными светильниками. Светильники и величины освещённости приняты в зависимости от назначения помещений. Светильники комплектовываются датчиками движения предназначенными для управления освещением. Светильники аварийного освещения имеют встроенный блок аварийного питания и выделены из числа рабочего освещения опознавательным знаком буквой «А» красного цвета, указатели «ВЫХОД» приняты со встроенной аккумуляторной батареей. К сети аварийного освещения в паркинге подключены световые указатели эвакуационных выходов, светильники указатели путей движения автомобилей, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей, мест установки наружных пожарных гидрантов и соединительных головок для подключения пожарной техники. В связи с большой площадью автостоянки, проектом предусматривается антипаническое освещение для безопасного подхода к путям эвакуации. Освещение выполняется выделением части светильников рабочего освещения в отдельную группу и обеспечиваются встроенными аккумуляторами.

Питающие и распределительные силовые сети, сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг-LS и кабелем марки ВВГнг-FRLS. Сети прокладываются в трубах ПВХ с креплением накладными скобами.

Офис. Булочная. Магазин № 1. № 2. № 3. № 4.

Электроснабжение встроенных помещений на напряжение 0,4 кВ предусматривается по отдельным взаиморезервируемым кабельным линиям. От ВРУ запитываются магазины № 1, 2, 3, 4 кабелем марки ВВГнг-LS сечением

5x25 мм² и 5x35 мм², от 4ВРУ запитываются: офис кабелем марки ВВГнг-LS сечением 5x10 мм², булочная кабелем марки ВВГнг-LS сечением 5x25 мм².

На вводе в каждом помещении проектом предусматривается установка вводно-распределительных устройств 1ВРУ (офис), 2ВРУ (булочная), 3.1ВРУ (магазин № 1), 3.2ВРУ (магазин № 2), 3.3ВРУ (магазин № 3), 3.4ВРУ (магазин № 4). ВРУ приняты с АВР, с прибором учёта электроэнергии. Согласно заданию на проектирование от 28.11.2012 г. планы освещения и электрооборудования встроенных помещений данным проектом не предусматриваются.

Электрообогрев.

Проектом предусматривается электрообогрев кровельных воронок для отвода с кровли дождевой и талой воды. Подключение линий электрообогрева предусматривается через устройства защитного отключения УЗО. Электрообрев предусматривается с помощью саморегулирующего нагревательного кабеля поставляемого в комплекте с воронками. Включение и отключение осуществляется автоматически, по сигналу датчика температуры. Для питания воронок на кровле проектируемых зданий 3-й и 4-й очередей устанавливаются щиты управления со степенью защиты IP65. Производитель шкафов фирма ABB. Щиты подключаются к ВРУ зданий. Питающие кабельные линии до щитов прокладываются по кабельным лоткам в канале.

Заземление и молниезащита.

Тип системы заземления TN-S. В здании выполнена система уравнивания потенциалов. В электрощитовой принята за ГЗШ шина РЕ вводной панели ВРУ. Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривает присоединение металлического корпуса ванны в жилой части и поддонов в помещениях уборочного инвентаря встроенных помещений, металлических труб к нулевому защитному проводнику системы уравнивания потенциалов здания. Для повторного заземления нулевого провода электроустановки используется фундамент здания в качестве естественного заземлителя.

Молниезащита здания относится к III категории. Жилые дома защищаются от прямых ударов молнии путём наложения металлической сетки с ячейками 12x12 м на кровлю здания, выполненной из оцинкованной стали Ø8 мм. На открытых террасах кровли, на возвышающих стенах каждой террасы предусматриваются по два стержневых молниеприёмника длиной 3 м, обеспечивающих защиту объектов высотой до 3,5 м по всей площади террасы. Молниеприёмная сетка токоотводами соединяется заземлителями. Токоотводы выполнены из оцинкованной стали диаметром 10 мм и располагаются по периметру здания через 25 м. В качестве естественных заземлителей используется железобетонный фундамент здания.

Система водоснабжения:

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения объекта являются кольцевые сети водопровода диаметром 400 мм по ул. Елецкая. От магистральных сетей к зданию прокладываются два ввода водопровода диаметром 2x355 мм. Наружные сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 18599-2001.

В проекте представлена документация на внутриплощадочные сети водопровода для 3 и 4 очередей строительства объекта. В соответствии с дополнением к заданию на проектирование объекта, проектная документация на внеплощадочные сети водопровода для данного этапа предусматривается в объёме работ на корректировку проектной документации 1 этапа строительства (1 и 2 очереди).

Расход на наружное пожаротушение здания составляет 25 л/с. Пожаротушение осуществляется от трёх существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях водопровода.

На вводе водопровода в жилой дом предусматривается устройство водомерного узла. В его обвязке устанавливается электромагнитный счётчик

расхода воды. Ответвления на внутреннее пожаротушение здания предусматриваются до водомерного узла.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевое водоснабжение жилого дома равен 59.72 м. Величина минимального обеспеченного давления в наружных сетях водопровода равна 26,0 м. Для повышения давления на эти цели в подвале в помещении насосной станции и водоочистки располагается насосная установка.

По требованиям заказчика после насосной установки повышения давления запроектирована установка водоочистки. Она скомплектована из трёх кальцитных фильтров (повышение водородного показателя воды), фильтра с загрузкой цеолита (удаление ионов аммония) и установки УФ-обеззараживания.

Горячее водоснабжение здания предусматривается децентрализованным. Для каждой квартиры и каждого арендатора в помещениях соцкультбыта запроектировано отдельное модульное устройство заводской готовности — индивидуальная компактная тепловая станция. Данные станции выполняют функции отопления и приготовления горячей воды по проточному принципу. Температура горячей воды 60°С. Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией (циркуляционная линия у каждого индивидуального теплового пункта). Для учёта расхода на горячее водоснабжение для каждого потребителя в составе индивидуальной тепловой станции располагается счётчик расхода воды.

На ответвлениях от стояков в составе индивидуальных тепловых пунктов предусмотрена установка сетчатых фильтров и счётчиков расхода воды.

В квартирах и помещениях соцкультбыта запроектирована коллекторная система разводки трубопроводов. Установка коллекторов предусматривается после индивидуальных тепловых пунктов.

В жилых квартирах в подсобных помещениях запроектированы ответвления водопровода к устройствам внутриквартирного пожаротушения.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются из нержавеющих стальных электросварных труб по ГОСТ 11068-81 (магистральные трубопроводы и стояки) и из трубопроводов из сшитого полиэтилена «Rautitan Stabil Rehau» (поквартирная разводка). Магистральные трубопроводы и стояки водопровода прокладываются в изоляции. Прокладка разводящих квартирных трубопроводов осуществляется в изоляции в конструкции пола.

По требованиям нормативных документов и по требованиям Специальных технических условий в здании запроектирована система внутреннего пожаротушения из пожарных кранов и система автоматического пожаротушения (спринклерного и дренчерного).

В помещениях промтоварных магазинов (1, 2 этажи 3 очереди строительства) предусмотрена система спринклерного автоматического пожаротушения и система пожаротушения из пожарных кранов. Сеть запроектирована объединённой.

Расход на пожаротушение из пожарных кранов равен 1 струя по 2,6 л/с. Расход на спринклерное пожаротушение равен 10,0 л/с (время пожаротушения 30 минут, интенсивность орошения 0,08 л/с*м², расчётная площадь 60 м²). Данные параметры для расчёта системы приняты в соответствии с требованиями СТУ.

Величина требуемого напора на пожаротушение данной зоны составляет 31.4 м. Величина минимального обеспеченного давления в наружных сетях водопровода равна 26,0 м. Давление обеспечивается отдельными противопожарными насосами, запроектированными в помещении насосной станции и водоочистки в подвале. В обвязке с ними расположен насос-жокей с мембранным баком объёмом 40 л. На напорном коллекторе запроектирован один спринклерный водозаполненный узел управления. Для подключения к сети противопожарного водоснабжения помещений магазинов передвижной пожарной техники, на фасаде предусмотрены, выведенные наружу, соединительные головки.

В помещении автостоянки предусмотрена система спринклерного и дренчерного автоматического пожаротушения и система пожаротушения из пожарных кранов. Сеть запроектирована объединённой кольцевой.

Расход на пожаротушение из пожарных кранов равен 2 струи по 5,2 л/с. Расход на спринклерное пожаротушение равен 44,6 л/с (время пожаротушения 60 минут, интенсивность орошения 0,18 л/с*м², расчётная площадь 120 м²). Данные параметры для расчёта системы приняты в соответствии с требованиями СТУ.

В помещении стоянки предусмотрена 6-тиметровая зона, свободная от горючей нагрузки. В ней запроектирована дренчерная завеса с интенсивностью орошения 1 л/с на м.пог. Расход на дренчерную завесу равен 23,0 л/с.

Величина требуемого напора на пожаротушение парковки составляет 54,0 м. Величина минимального обеспеченного давления в наружных сетях водопровода равна 26,0 м. Давление обеспечивается отдельными противопожарными насосами, запроектированными в помещении насосной станции и водоочистки в подвале. В обвязке с ними расположен насос-жокей с мембранным баком, объёмом 40 л. На напорном коллекторе запроектирован один спринклерный водозаполненный узел управления. Для подключения к сети противопожарного водоснабжения помещений парковки передвижной пожарной техники, на фасаде предусмотрены, выведенные наружу, соединительные головки.

В зоне кладовых в подвале жилого дома предусматривается система пожаротушения из пожарных кранов с расходом 2 струи по 2,6 л/с.

Величина требуемого напора на пожаротушение кладовых составляет 19,5 м. Величина минимального обеспеченного давления в наружных сетях водопровода равна 26,0 м. Установка дополнительного насосного оборудования не предусматривается.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению:

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м. вод. ст.	Расчётный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	при пожаре, л/с		
В0	59,72	129,91	11,12	4,41			
в т.ч. В1		87,67	4,66	1,96			20,54 м³/сут-полив,без-возвратные потери
в т.ч. Т3		42,24	7,19	2,86			
В2 магазины	31,4				пк 1х2,6 спр 10,0		
В2 стоянка	54,0				пк 2х5,2 спр 44,6 дренч 23,0		
В2 кладовки	19,5				пк 2х2,6		
К1		107,10	11,12	6,01			
К2				39,67			с кровли
К2			26,80	22,33			с территории

Система водоотведения.

В здании запроектированы бытовая, дождевая системы канализации и система канализации аварийных и случайных стоков.

Бытовые сточные воды по отдельным выпускам транспортируются в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации диаметром 200 мм. Далее стоки, в соответствии с техническими условиями, сбрасываются в существующие канализационные коллекторы диаметром 1000 мм по ул. Советская и по ул. Профсоюзная. Наружные сети бытовой канализации прокладываются из полиэтиленовых НПВХ труб «Корсис» по ГОСТ Р 54475-2011.

В проекте представлена документация на внутриплощадочные сети бытовой канализации для 3 и 4 очередей строительства объекта. В соответствии с дополнением к заданию на проектирование объекта, проектная документация на внеплощадочные сети бытовой канализации для данного этапа предусматривается в объёме работ на корректировку проектной документации 1 этапа строительства (1 и 2 очереди).

Вентиляция сетей бытовой канализации осуществляется через вентиляционные части канализационных стояков, выведенные на кровлю здания.

Внутренние самотечные сети бытовой канализации жилого дома запроектированы из чугунных труб «Duker» (магистрали, стояки, внутренняя разводка) и из полипропиленовых труб «Rehau» (внутренняя разводка).

Для сбора дренажных вод из помещений насосной станции, тепловых пунктов, венткамер и других помещений, а также для сбора воды после пожаротушения в полу подвала запроектированы приямки с дренажными насосами. Насосы из помещений автостоянки перекачивают стоки в самотечные сети дождевой канализации здания. Насосы, расположенные в технических помещениях перекачивают условно чистые стоки по напорных выпускам в проектируемые наружные сети дождевой канализации.

Сети дренажной напорной канализации запроектированы из полипропиленовых напорных труб и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется через кровельные воронки с электрообогревом в систему внутренних водостоков здания. Выпуски от них предусматриваются в проектируемые наружные сети дождевой канализации. К системе дождевой канализации также присоединяются трапы, установленные на террасах.

Для отведения дождевого стока с кровли автостоянки (внутридворовая территория) запроектированы трапы для наружного применения. От них по системе внутренних водостоков автостоянки через отдельные выпуски дождевые стоки попадают в проектируемые наружные сети дождевой канализации.

Внутренние сети дождевой канализации здания предусмотрены из чугунных труб «Duker».

Отведение дождевых и талых стоков с территории объекта предусматривается по проектируемым наружным сетям дождевой канализации диаметром 300 мм, с установленными на них дождеприёмными колодцами. Далее стоки, в соответствии с техническими условиями, сбрасываются в существующие канализационные коллекторы диаметром 1000 мм по ул. Советская и по ул. Профсоюзная. Наружные сети дождевой канализации прокладываются из полиэтиленовых НПВХ труб «Корсис» по ГОСТ Р 54475-2011.

В проекте представлена документация на внутриплощадочные сети дождевой канализации для 3 и 4 очередей строительства объекта. В соответствии с дополнением к заданию на проектирование объекта, проектная документация на внеплощадочные сети дождевой канализации для данного этапа предусматривается в объёме работ на корректировку проектной документации 1 этапа строительства (1 и 2 очереди).

Для сбора и отведения грунтовых вод от проектируемого здания на период строительства и эксплуатации, вокруг него предусматривается система дренажа. Дренаж состоит из слоя геотекстиля, щебёночной подушки, перфорированных труб с двухслойной фильтровой обсыпкой из песка, щебёночной обсыпки.

Сети самотечной дренажной канализации прокладываются из перфорированных дренажных труб «Перфокор-II» диаметром 160 мм. На сети предусматривается устройство колодцев с отстойной частью. Собранные грунтовые воды накапливаются в приёмном резервуаре проектируемой дренажной насосной станции, откуда по напорному трубопроводу диаметром 90 мм перекачиваются в наружные сети дождевой канализации с присоединением через колодец-гаситель напора. Наружные сети напорной дренажной канализации прокладываются из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 18599-2001.

В проекте представлена документация на внутриплощадочные сети дренажной канализации для 3 и 4 очередей строительства объекта. В соответствии с дополнением к заданию на проектирование объекта, проектная документация на внеплощадочные сети напорной дренажной канализации (от канализационной насосной станции до точки подключения) для данного этапа предусматривается в объёме работ на корректировку проектной документации 1 этапа строительства (1 и 2 очереди).

Проектная документацияв части «Сети водоснабжения и водоотведения» соответствует требованиям действующих санитарных, противопожарных и строительных правил и норм: СНиП 2.04.01-85*, СНиП 2.04.03-85, СП 30.13330.2012, СП 32.13330.2012, СП 42.13330.2011, СП 154.13130.2013, ГОСТ 21.704-2011.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование:

Теплоснабжение. Проект теплоснабжения выполнен на основании Технических условий № 7200026/1ни-п-ТУ от 19.02.2014 г., выданных ТМУП «Тюменские тепловые сети». Источником теплоснабжения здания является городская ТЭЦ. Теплоноситель - вода с параметрами 150-70 °С. Точка подключения к сетям — существующая теплофикационная камера 5К23-4 по ул. Немцова. Разработка проектной документации на внеплощадочные сети, согласно дополнения к Заданию на проектирование, входит в I этап (1-я и 2-я очереди строительства). Ввод в эксплуатацию I этапа и II этапа производится одновременно. Внутриплощадочные сети проложены подземно, в непроходном канале. Трубопроводы тепловой сети - изделие полной заводской готовности в изоляции из пенополиуретана с полиэтиленовой защитной оболочкой с проводами ОДК. Трубы тепловой сети — стальные, электросварные по ГОСТ 10705-80. Марка стали для трубопроводов тепловой сети — группы «В», марки Ст,20 по ГОСТ 1050-88. Продольная устойчивость теплотрассы обеспечивается неподвижными опорами. Для компенсации тепловых удлинений используются углы поворота трассы. Изоляция стыков трубопроводов выполняется жидкими компонентами с последующей герметизацией термоусадочными муфтами. Спускные трубопроводы, арматура, защитный футляр, сварные стыки защищаются антикоррозийным покрытием. Уклоны трубопроводов выполнены от здания. Выпуск воздуха из сетей предусмотрен через краны в помещении ИТП.

Основные показатели расхода тепла

Наименование потребителей	Расход тепла, ГКал/ч				Общий
	На отопление	На вентиляцию	На ГВС	На тепловые завесы	
Общественно-жилой комплекс, 3,4 очередь строительства	0,85	0,79	0,234	*	1,874

* учтены в $Q_{вент}$ с учётом коэффициента неравномерности 0,5

ИТП. Ввод теплоносителя осуществляется в ИТП, расположенный в осях [illegible]. В ИТП организован общий узел учёта тепла для всех абонентов. Подключение систем теплопотребления здания выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники: общий - для отопления и ГВС; другой - для систем теплоснабжения калориферов и воздушно-тепловых завес. После теплообменников запроектированы распределительные коллекторы с раздельными узлами учёта и раздельными сетями теплоснабжения абонентов различной балансовой принадлежности, что не противоречит п. 6.1.2, п. 6.1.3 СП 60.13330.2012. В узлах подключения установлены локальные циркуляционные насосы с регулирующей арматурой. Параметры теплоносителя после теплообменников — плюс 90-65 °С. Проектом предусмотрено установка электрокотлов суммарной мощностью 100 кВт и баков-аккумуляторов для выравнивания пиковых нагрузок зимой и для случая летнего периода отключения централизованного теплоснабжения. ГВС для жилой части и встроенных помещений готовится децентрализовано, в КТП — квартирных тепловых пунктах. Заполнение и подпитка внутреннего контура осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. Система автоматизации ИТП предусматривает: регулирование подачи теплоносителя в системы теплоснабжения по погодному графику; поддержание постоянного перепада на вводе; включение резервных насосов при аварийном отключении рабочих. В ИТП предусмотрено необходимое для бесперебойной работы технологическое оборудование. Помещение ИТП оборудовано вытяжной вентиляцией, дренажным приямком. Трубопроводы ИТП выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы защищаются антикоррозийным покрытием и тепловой изоляцией.

Отопление.

Жилые помещения и встроенные помещения подключаются к сетям внутреннего контура через КТП — квартирный тепловой пункт. КПТ оснащён теплообменником ГВС, коллектором системы отопления, теплосчётчиком, необходимой запорной и регулирующей арматурой. Параметры теплоносителя в системах отопления плюс 90-65 °С. Системы отопления – двухтрубные, с горизонтальной разводкой трубопроводов. Принята лучевая разводка к каждому прибору. Разводка магистралей выполнена по техническому этажу. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами. Отопительные приборы — канальные конвекторы естественной и принудительной конвекцией. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами. Для ванных комнат, санузлов и кухонь квартир предусмотрен контур тёплого пола. Контур подключён к КТП отдельным коллектором со смесительным клапаном и циркуляционным насосом. Параметры теплоносителя в контуре напольного отопления плюс 45-40 °С. В лестничных клетках отопительные приборы не препятствуют эвакуации. Выпуск воздуха осуществляется через воздушники, предусмотренные в верхних пробках отопительных приборов. Расчётное распределение теплоносителя по разводящим стоякам выполняется автоматическими балансировочными клапанами. Вертикальные стояки и трубопроводы горизонтальной разводки выполнены из сшитого полиэтилена. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, защищаются гофрированными трубами. Предусмотрена компенсация температурного расширения и тепловая изоляция трубопроводов.

Система отопления автостоянки — воздушная, совмещённая с приточной вентиляцией установки ПВ1. Установка ПВ1 принята с резервной секцией вентилятора. Расчётные параметры воздуха в автостоянке: плюс 10 °С. Теплопотребление автостоянки учитывается в узле учёта сертифицированным счётчиком.

Магистральные трубопроводы систем отопления жилой части, офисных [illegible] и автостоянки выполнены из стальных водогазопроводных [illegible] труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по [illegible]. Опорожнение систем отопления предусмотрено через штуцеры с [illegible] в систему канализации. Раздающие трубопроводы изолируются [illegible]ционными материалами и защищаются антикоррозийным покрытием.

Вентиляция

Вентиляция жилой части здания запроектирована приточно-вытяжная с [illegible] и механическим побуждением. Для различных квартир, в зависимости [illegible], приняты решения по системам вентиляции:

- для обычных квартир — с естественным притоком через открывающиеся [illegible], вытяжка в таких квартирах выполнена воздуховодами с выбросом воздуха [illegible] кровли. В приёмных отверстиях установлены малогабаритные осевые [illegible];

- для части квартир — с механическим побуждением притока и вытяжки от [illegible]трализованных установок ПВ10, ПВ11, расположенных в уровне подвального [illegible]. Приток в квартиры поступает через решётки от общей раздающей шахты. [illegible] и выброс отработанного воздуха для установок ПВ10, ПВ11 выполнен [illegible] отдельные шахты в зелёной зоне. Установки ПВ10, ПВ11 оснащены секцией [illegible] с гликолевым теплообменником.

- для квартир «премиум» - приток механический от индивидуальной [illegible] установки. Вытяжка — механическая с применением малогабаритных [illegible] вентиляторов; Воздухозабор для индивидуальной приточки выполняется с [illegible] здания. Калорифер установки подключается к квартирной станции КТП.

Транзитные участки воздуховодов с пределом огнестойкости EI30 проложены [illegible] строительных конструкциях. Подключение поэтажных воздуховодов к сборному [illegible]воду выполнено через воздушные затворы. Выброс отработанного воздуха в [illegible]сферу осуществляется выше уровня кровли на 1,0 м.

Вентиляция автостоянки запроектирована приточно-вытяжная с [illegible]ханическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на разбавление и удаление [illegible]ностей (диоксиды серы и азота, оксид углерода). Выполнен отрицательный [illegible] баланс по воздухообмену. Воздухозабор приточного воздуха организован [illegible] уровне плюс 2,0 метра от уровня земли через отдельно-стоящую шахту, [illegible]ложенную в зелёной зоне. Выброс отработанного воздуха из помещения [illegible]стоянки осуществляется выше уровня кровли жилой части здания через [illegible]льную шахту. Приточно-вытяжные установки ПВ1-ПВ3 размещены в отдельных [illegible]ниях. Установки оснащены рекуператором с гликолевым теплообменником. [illegible] помещении автостоянки установлены датчики для измерения СО с установкой [illegible]льных приборов в помещении с круглосуточным пребыванием персонала.

Вентиляция встроенных помещений запроектирована приточно-вытяжная с [illegible]ханическим побуждением. Для обработки приточного воздуха применены [illegible]ночно-вытяжные установки с утилизацией тепла вытяжного воздуха и [illegible]тегрированной системой автоматики. Установки ПВ4-ПВ9 размещены в отдельных [illegible]ниях технического этажа, за пределами обслуживаемого пожарного отсека. [illegible] пересечении транзитными воздуховодами ограждений с нормируемыми [illegible]лами огнестойкости установлены нормально открытые огнезадерживающие [illegible]паны с электроприводами. Забор наружного воздуха осуществляется на отметке [illegible]ее 2,0 м от уровня земли. Выброс отработанного воздуха из встроенных [illegible]ний осуществляется на фасад здания.

Воздуховоды *систем вентиляции* приняты — из тонколистовой оцинкованной [illegible]ли по ГОСТ 14918-80*. Вентиляционное оборуд*ование соединено* с [illegible]уховодами через гибкие вставки. Транзитные воздуховоды покрываются [illegible]незащитным составом согласно СП 7.13130.2013. Места прохода воздуховодов [illegible] через перегородки уплотняются негорючим материалом для достижения предела [illegible]нестойкости пересекаемого ограждения.

Подключение калориферов приточных установок к сетям ТЭЦ выполнено по независимой схеме. Теплоноситель во внутреннем контуре — теплофикационная вода с параметрами плюс 90-65 °С. Все установки оснащены узлами регулирования и узлами учёта теплопотребления. Регулирование температуры приточного воздуха обеспечивается системой автоматики, поставляемой комплектно. Для регулирования производительности калориферов используются 2-х и 3-х ходовые клапаны и циркуляционные насосы. Предусмотрено централизованное отключение приточно-вытяжных систем при срабатывании датчиков АУПС.

Трубопроводы систем теплоснабжения калориферов приняты из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Опорожнение трубопроводов с выполнено самотёком в нижних точках. Предусмотрена тепловая изоляция и антикоррозийная защита трубопроводов.

Противодымная вентиляция.

Противодымная вентиляция здания выполнена согласно СП 7.131330-2013 и СП. 3-я очередь строительства разделена на три пожарных отсека. 4-я очередь строительства разделена на два пожарных отсека. Системы противодымной вентиляции запроектированы раздельные для каждого пожарного отсека. Проектом предусмотрено:

- удаление дыма из помещения паркинга;
- удаление дыма из коридора кладовых;
- удаление дыма из встроенных магазинов;
- удаление дыма из коридоров жилой части 1-ой секции.

Подпор воздуха при пожаре запроектирован в помещения:

- в тамбур-шлюзы паркинга;
- в лифтовые шахты, соединяющие жилую часть с паркингом;
- в тамбур-шлюзы при венткамерах ДУ№ 2, и ДУ№ 4;
- компенсирующий подпор в коридоры кладовок.

Вентиляторы систем противодымной защиты расположены в отдельных от других систем помещениях с перегородками I типа. Запроектированы автономные воздухозаборы для каждого пожарного отсека и автономные от систем общеобменной вентиляции. Вентиляторы дымоудаления приняты в исполнении Тип03 "С2" класс. Приёмными устройствами являются противодымные клапаны с электрическими приводами. Клапаны расположены под потолком помещений. Выброс продуктов горения осуществляется выше уровня кровли на 2,0 метра. Воздуховоды системы противодымной защиты приняты стальные по ГОСТ 19904-90 класса «П» толщиной не менее 1,5 мм. Требуемый предел огнестойкости соответствует СП 7.13130.2013, достигается нанесением сертифицированных огнезащитных покрытий. Включение систем противодымной вентиляции осуществляется автоматически - от датчиков АУПС; в ручном режиме - от кнопок пуска, установленных в пожарных шкафах.

Проектная документация соответствует требованиям действующих строительных правил и норм.

Сети связи:

Проектной документацией предусмотрено оборудование жилого дома следующими видами связи:

- структурированная кабельная сеть;
- телефонная связь, интернет, телевидение – предусмотрено устройство пассивной оптической сети. Сети прокладываются кабелем UTR cat5;
- видеодомофонная связь;
- система видеонаблюдения;
- автоматизация инженерных систем;
- пожарная сигнализация, оповещение о пожаре. Автоматическая пожарная сигнализация в подземной автостоянке, в коридорах помещений кладовок на минус 1 и минус 2 этажах, в помещениях общественного назначения, в жилой части двухуровневых квартир и

квартирных коридорах (холлах) предусмотрена на базе интегрированной системы «Орион», в составе: пульта-контроля и управления «С2000М», блока индикации «С2000-БИ», контролёров двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», блоков сигнально-пусковых «С2000-СП» и «С2000-КПБ». В шлейфы включены автоматические дымовые пожарные извещатели «ДИП-34-01-03», тепловые адресные извещатели (в квартирных коридорах) и ручные адресные «ИПР-513А». Во всех жилых помещениях, кухнях жилой части общественного-жилого комплекса предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей.

Система оповещения и управления эвакуации людей при пожаре запроектирована: пожарный отсек № 1 - 2 типа, пожарный отсек № 3 в 3 очереди строительства - 3-го типа, пожарный отсек № 2 (10-ти этажная жилая секция 3-ей очереди строительства) - 1-го типа в соответствии с СТУ.

Управление и наблюдение за работой автоматической пожарной сигнализации и системы автоматического пожаротушения предусмотрено в помещении диспетчерской (пожарный пост), где организовано автоматизированное рабочее место (АРМ) на основе персонального компьютера (2-я очередь строительства).

Дублирование сигналов при срабатывании автоматической пожарной сигнализации или системы автоматического пожаротушения в подразделения пожарной охраны в автоматическом режиме обеспечено по выделенному радиоканалу объектовой станцией «Стрелец-мониторинг».

4.2.5. *Технологические решения:*

Жилые дома запроектированы с размещением встроенных помещений общественного назначения и подземным паркингом.

Встроенные помещения общественного назначения.

В жилых домах предусмотрено размещение предприятий торговли и помещений административного назначения.

Предприятия торговли представлены магазинами промышленной группы товаров. В жилом доме 3 очереди строительства, запроектировано 4 отдельных магазина, помещения которых распложены в 2 уровня (1 и 2 этаж). Входные группы магазинов изолированы от жилой части секций. В наборе помещений магазинов предусмотрены: торговые залы, подсобные помещения, санузлы персонала, ПУИ. Площадь каждого магазина превышает 150 м², в составе магазинов предусмотрены специальные помещения загрузочных для приемки товаров.

На первом этаже 5 секции жилого дома 4 очереди строительства, в осях «35/1-37/1, И-М» запроектирована булочная. Булочная предназначена для реализации хлебобулочных изделий и выпечки заводского изготовления, за исключением кондитерских изделий с кремом требующих особых условий хранения, без организации собственного производства. В наборе помещений запроектированы: загрузочная, сухой склад, помещение предварительной подготовки товаров (фасовочная), торговый зал, гардеробная и санузел персонала, помещение временного хранения отходов, ПУИ.

На первом этаже 5 секции, жилого дома 4 очереди строительства, в осях «35-37, И-М» предусмотрен офис управляющей компании. Вход в офис предусмотрен с первого этажа, изолированно от жилой части секции. Рабочие места расположены в помещениях с естественным освещением. В наборе помещений офиса: рабочие кабинеты, санузлы, ПУИ.

Подземная автостоянка.

Подземная автостоянка, запроектирована на 166 парковочных мест. Предусмотрено как манежное, так и механизированное, стеллажное хранение автотранспорта. Постоянных рабочих мест (пост охраны) в автостоянке не предусмотрено, переходы из автостоянки в подвальную часть жилых домов предусмотрены через тамбур-шлюзы.

Жилая часть.

Жилая часть домов расположена с первого этажа. В жилых домах запроектированы двух-, трех-, четырех-, пятикомнатные квартиры, с не полным набором помещений (кухни-гостинные). В квартирах предусмотрены лоджии с остеклением и без остекления.

4.2.6. *Организация строительства:*

Проект организация строительства не разрабатывался и государственной экспертизой не оценивался.

4.2.7. *Перечень мероприятий по охране окружающей среды:*

В разделе выполнена оценка воздействия принятых проектных решений на состояние окружающей природной среды при строительстве двух жилых многосекционных домов в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова - Блюхера в г. Тюмени (3-я, 4-я очереди строительства).

Охрана атмосферного воздуха.

Во время строительных работ загрязнение атмосферы происходит в результате работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и строительной спецтехники, проведении сварочных и лакокрасочных работ. Валовый выброс загрязняющих веществ в период строительства составит 8,8 т/период (таблица 5.10 р. ПМ ООС). Анализ проведённого расчёта рассеивания показал, что на период строительства нормативы качества атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой застройки соблюдаются.

Ожидаемые уровни шума в период строительства жилых домов в расчетных точках на границе прилегающей жилой застройки и территории школы превышают допустимые нормативные значения. Для снижения шума предложен ряд шумозащитных мероприятий:

- применение шумозащитных экранов для работающих компрессоров;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течении часа не должно превышать 10-15 минут;
- исключение работы строительной техники в ночное время;
- использование звукоизолирующих кожухов для машин.

Эксплуатация проектируемого объекта будет сопровождаться выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, ангидрида сернистого, углеводородов (бензин, керосин). Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации жилых домов являются вентвыбросы отапливаемой подземной парковки на 166 м/мест и двигатели внутреннего сгорания автомобилей, размещающихся на открытой стоянке вместимостью 10 м/мест, доставляющих товар для предприятий торговли. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен по утверждённым отраслевым методикам, расчёт рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнен по программе «Эколог», версия 3.0. Расчёт рассеивания выполнен в локальной системе координат для расчётной площадки размером 400х400, с шагом сетки 25х25 м для летнего периода. Анализ результатов расчёта рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации не превысят гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха для населённых мест по всем ингредиентам на территории жилой застройки. Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемых объектов составят 0,685 т/год (0,396 г/сек). Расчётные величины выбросов загрязняющих веществ предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (таблица 5.5 р. ПМ ООС).

Источниками шумового воздействия объекта на прилегающую территорию жилой застройки являются выходы воздуховодов приточных и вытяжных систем вентиляции, наружными блоками систем кондиционирования, автомобили при въезде-выезде из подземной парковки и открытых стоянок и движении по прилегающим улицам. Выполненные расчёты акустического режима в период

эксплуатации проектируемого объекта показали, что уровень шума от автотранспорта, движущегося по прилегающим улицам, на границе близлежащей жилой застройки и в жилых помещениях проектируемых домов превысит допустимые значения уровней звукового давления для дневного и ночного времени суток. Для снижения уровня шума в жилых помещениях проектной документацией предусмотрены окна с классом по показателю звукоизоляции не ниже ВП, что обеспечит снижение воздушного шума потока городского транспорта от 31 до 33 дБа в режиме проветривания.

Охрана водных и земельных ресурсов.

В районе размещения проектируемых объектов особо охраняемых территорий и ценных объектов окружающей среды, земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного назначения нет. После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

В проекте предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- отвод поверхностных вод с участка через дождеприемные колодцы в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации и далее в существующие канализационные коллекторы по ул. Советская и по ул. Профсоюзная;
- централизованные водоснабжение и водоотведение;
- создание твёрдого, устойчивого к механическим воздействиям и водонепроницаемого покрытия проездов и площадок;
- организация надлежащей системы сбора, хранения и удаления образующихся отходов.

Отходы производства и потребления.

В период строительных работ образуются отходы I, III, IV и V классов опасности в количестве 82838,71 тонн (таблица 7.2 р. ПМ ООС). Образовавшиеся отходы накапливаются на местах временного хранения на объекте в соответствии с санитарными требованиями, а затем отходы металла и отходы I и III классов опасности передаются на утилизацию и переработку лицензированным предприятиям, строительный мусор вывозится на полигон ТБО для окончательного размещения.

При эксплуатации жилых домов образуются отходы I, IV и V классов опасности в количестве 291,261 т/год (таблица 7.1 р. ПМ ООС). Образовавшиеся отходы накапливаются на местах временного хранения на объекте, а затем отходы I класса опасности (отработанные люминесцентные лампы) передаются на утилизацию и переработку лицензированному предприятию, отходы IV и V класса опасности вывозятся на полигон ТБО для окончательного размещения.

Представленные материалы раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям законодательных актов РФ, нормативных документов по вопросам охраны окружающей среды и природных ресурсов.

4.2.8. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих:

Размещение объекта по отношению к окружающей территории.

Проектом предусмотрено строительство двух жилых многосекционных домов.

Участок размещения жилых домов расположен в зоне сложившейся жилой и общественной застройки, на территории участка расположены незавершенные строительством жилые дома 1 и 2 очереди строительства. Согласно представленного ситуационного плана участок под жилую застройку размещен за пределами границ санитарно-защитных зон промышленных предприятий, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры.

Инженерное обеспечение.

Водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение проектируемых жилых домов централизованное, с подключением к городским сетям.

Инсоляция.

Размещение на территории и строительный объем секций жилых домов 3 и 4 очередей строительства не будут оказывать влияния на инсоляцию жилых помещений квартир домов по ул. Советская 88, Немцова 69,

Для исключения влияния проектирумых жилых домов на продолжительность инсоляции учебных помещений средней образовательной школы № 40 (Профсоюзная, 46), в ходе корректировки проектной документации предусмотрено снижение высоты секций жилого дома 4 очереди строительства, за счет изменения конструкции парапета.

Размещение жилых домов 3 и 4 очередей строительства на территории и внутренняя планировка квартир обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений в соответствии с требованиями санитарных правил.

Оценка инсоляции подтверждена расчетами инсоляции выполненными ООО «Эллер+Эллер Архитекторы».

Благоустройство.

Дворовая территория проектируемых жилых домов расположена на перекрытии подземного паркинга. Территория озеленена, освещена, предусмотрено размещение площадок для отдыха, спортивных площадок, площадок для чистки вещей, оборудованных малыми архитектурными формами. Санитарные разрывы от гостевых парковок, площадки сбора ТБО, рамп в подземный паркинг, шахт вытяжной вентиляции паркинга — выдержаны.

Архитектурно-планировочные и технологические решения, внутренние инженерные сети.

Жилой дом 3 очереди строительства — четырехсекционный, переменной этажности (10-4 этажей).

Жилой дом 4 очереди строительства — трехсекционный, переменной этажности (8-5 этажей).

В подземной части между жилыми домами и под всей дворовой территорией запроектирована подземная автостоянка.

Жилые дома запроектированы с размещением встроенных помещений общественного назначения и подземным паркингом.

Встроенные помещения общественного назначения.

В жилых домах предусмотрено размещение предприятий торговли и помещений административного назначения.

Предприятия торговли представлены магазинами промышленной группы товаров. В жилом доме 3 очереди строительства, запроектировано 4 отдельных магазина, помещения которых распложены в 2 уровня (1 и 2 этаж). Входные группы магазинов изолированы от жилой части секций. В наборе помещений магазинов предусмотрены: торговые залы, подсобные помещения, санузлы персонала, ПУИ. Площадь каждого магазина превышает 150 м^2, в составе магазинов предусмотрены специальные помещения загрузочных для приемки товаров.

На первом этаже 5 секции жилого дома 4 очереди строительства, в осях «35/1-37/1, И-М» запроектирована булочная. Булочная предназначена для реализации хлебобулочных изделий и выпечки заводского изготовления, за исключением кондитерских изделий с кремом требующих особых условий хранения, без организации собственного производства. В наборе помещений запроектированы: загрузочная, сухой склад, помещение предварительной подготовки товаров (фасовочная), торговый зал, гардеробная и санузел персонала, помещение временного хранения отходов, ПУИ.

Набор и размещение помещений булочной обеспечивают гигиеническую поточность технологических процессов, оборудование принято в соответствии с

назначением помещений и санитарными требованиями к предприятиям общественного питания.

На первом этаже 5 секции, жилого дома 4 очереди строительства, в осях «[illegible]-[illegible], И-М» предусмотрен офис управляющей компании. Вход в офис предусмотрен с первого этажа, изолировано от жилой части секции. Рабочие места расположены в помещениях с естественным освещением. В наборе помещений офиса рабочие кабинеты, санузлы, ПУИ.

Подземная автостоянка.

Подземная автостоянка, запроектирована на 166 парковочных места. Предусмотрено как манежное, так и механизированное, стеллажное хранение автотранспорта. Постоянных рабочих мест (пост охраны) в автостоянке не предусмотрено, переходы из автостоянки в подвальную часть жилых домов предусмотрена через тамбур-шлюзы.

Жилая часть.

Жилая часть домов расположена с первого этажа. В жилых домах запроектированы двух-, трех, четырех-, пятикомнатные квартиры, с не полным набором помещений (кухни-гостиные). В квартирах предусмотрены лоджии с остеклением и без остекления. Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение.

В наборе общедомовых помещений в жилых домах предусмотрены кладовые уборочного инвентаря, оборудованные в соответствии с требованиями норм. В уровне второго подземного этажа жилых домов предусмотрено размещение индивидуальных хозяйственных кладовых, выход с этажа предусмотрен через отдельную лестничную клетку.

Секции жилых домов оборудованы грузопассажирскими лифтами, размещение шахт которых предусмотрено не смежно с жилыми помещениями.

Мусоропроводы в секциях не предусмотрены, в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Внутренняя отделка жилых и встроенных помещений общественного назначения без лицевого слоя, общедомовых помещений в соответствии с их функциональным назначением. В конструкции полов квартир на каждом этаже предусмотрен слой шумоизоляции.

Секции жилых домов оборудованы внутренними сетями холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации.

Проектом предусмотрена установка локальной станции очистки воды из водопровода перед подачей к потребителям. В качестве очистных сооружений предусмотрено использование станции водоочистки, расположенной в помещении насосной станции (в осях «5-7/Ап-Гп»).

Исходная вода из городской сети соответствует требованиям СанПиН к воде питьевой и не соответствует требованиям заказчика по водородному показателю (pH) и содержанию аммиака. Водоподготовка предусмотрена по следующей последовательной схеме: кальцитный фильтр; фильтр с загрузкой цеолитом; фильтр тонкой очистки; установка УФ обеззараживания.

Оборудование станции водоочистки серийного заводского изготовления, станция поставляется заказчику в собранном виде. В проектной документации представлены санитарно-эпидемиологические заключения на оборудование и материалы системы водоочистки, допускающие их использование в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В секциях жилых домов запроектирована децентрализованная система горячего водоснабжения для каждого общественного помещения и квартиры. В качестве источника горячего водоснабжения предусмотрены компактные тепловые станции, установленные в нишах санузлов и подсобных помещениях квартир, смежно с жилыми помещениями.

Тепловые станции предназначены для организации отопления квартиры и приготовления горячей воды. Схема теплоснабжения — закрытая, с использованием

теплообменника, циркуляционного насоса сети ГВС и регулировкой температуры теплоносителя. Тепловые станции комплектные, заводского изготовления, автоматизированные.

В соответствии с требованиями санитарных норм, предусмотрен подвод холодной и горячей воды в кухни, ванные комнаты, санузлы в квартирах; в помещения уборочного инвентаря; в санузлы магазинов и офисных помещений.

Отопление помещений секций жилых домов — водяное.

В магазинах, офисе и булочной вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением, автономная для разных групп помещений.

В квартирах секций 1 и 2 вентиляция с естественным притоком через используемые фрамуги, вентиляционные клапаны в окнах и механической вытяжкой через вентканалы санузлов и кухонь, где предусмотрена установка канальных вентиляторов.

Вентиляция квартир секций 3-7 централизованная приточно-вытяжная с механическим побуждением. Подача приточного воздуха предусмотрена в прихожую, вытяжка через вентканалы с канальными вентиляторами. Окна квартир обеспечены фрамугами для проветривания помещений.

Вентиляция подземных паркингов механическая приточно-вытяжная, запроектирована по расчету удаления вредностей. Воздуховоды вытяжных систем вентиляции паркинга выведены выше кровли 1 и 7 жилых секций. Для проветривания помещений паркинга в теплое время года в перекрытии паркинга предусмотрено устройство приточных решеток, а в помещении паркинга вытяжной вентиляции с механическим побуждением, периодического действия. Воздуховоды вытяжной вентиляции выведены на кровлю паркинга.

Из помещений кладовых предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Встроенные помещения общественного назначения и жилая часть секций оборудованы системой центрального кондиционирования.

Инженерное оборудование в системах водоснабжения, теплоснабжения, вентиляции, электрощитовые размещены в изолированных помещениях, расположенных в уровне паркинга.

Наружные блоки системы кондиционирования размещены на кровле, шум от блоков не превышает предельно допустимые уровни, в жилых помещениях и на территории жилой застройки, что подтверждено акустическими расчетами, выполненными ООО «Эллер+Эллер Архитекторы».

Расчетные уровни искусственной освещенности офисных, торговых и общедомовых помещений соответствуют их назначению и требованиям санитарных норм.

Организация строительства.

Раздел ПОС в составе проектной *документации не представлен* и данной экспертизой не рассматривался.

Проектная документация соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям нормативных технических документов: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, СП [illegible]-88.

4.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

На проектирование и строительство объекта «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная — Советская — Немцова — Елецкая в г. Воронеже. 4 очередь строительства, ООО «Промышленно-пожарный сервис» разработаны и согласованы в установленном порядке специальные технические условия, *отражающие* специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых *инженерно-технических* мероприятий по обеспечению пожарной безопасности здания (письмо Министерства строительства и жилищно-

[illegible]ного хозяйства Российской Федерации № 5044-ЛС/06 от 31.03.2014 г., [illegible] МЧС России № 19-2-2-5543 от 17.12.2013 г.).

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием норм [illegible]рования для многофункциональных зданий с устройством в подземной части [illegible] этажей более одного (два подземных этажа), с размещением в [illegible] части механизированных устройств для парковки автомобилей. Также [illegible]ость разработки СТУ обусловлена принятыми предпроектными [illegible], отличными от требований нормативных документов по пожарной [illegible]ности:

- отсутствие аварийных выходов из квартир через балконы;
- двухуровневые квартиры, расположенные выше отметки 18,000, не имеют [illegible]ственного выхода в лестничную клетку со 2-го уровня и аварийного выхода [illegible] балкон;
- в помещении подземной автостоянки расстояние от наиболее удалённой [illegible] до ближайшего эвакуационного выхода превышает нормативное (фактическое [illegible]ние составляет 60 м);
- организация выхода на кровлю через люки в лестнично-лифтовом холле с [illegible]ованием лестницы-стремянки;
- в 2-х комнатных квартирах в секциях № 1 и в секции № 2 предусмотрено [illegible]ство витражного остекления вместо стены с глухими простенками между [illegible]натой и лоджией;
- превышена допустимая площадь пожарного отсека подземной автостоянки [illegible]ктически площадь составляет 5200 м^2).
- участки наружных стен, имеющих светопрозрачные участки в местах [illegible]ания к перекрытиям (междуэтажные пояса) не предусмотрены глухими, с [illegible]елом огнестойкости не менее EI60, высотой не менее 1,2 м;
- на объекте предусмотрены два подземных этажа под зданиями с [illegible]ойством на них кладовок для жильцов и технических помещений;
- расстояние от проёмов лестничных клеток, выходящих на фасад, до [illegible]ближайшего светового проёма предусмотрено менее 1,2 м (фактическое расстояние [illegible]ставляет не менее 0,8 м);
- наличие лифтов и общих лестничных клеток, связывающих надземную [illegible]сть здания с подземной автостоянкой;
- расстояние от наружных стен жилого дома до внутреннего края проезда [illegible]жарной машины (со стороны ул. Елецкая) превышает нормативное значение [illegible]фактическое расстояние составляет от 13,5 м до 21,5 м);
- наличие лестничных клеток, объединяющих этажи разного [illegible]ункционального назначения.

Противопожарные расстояния от проектируемого до соседних зданий [illegible]соответствуют требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, [illegible]СП 4.13130.2013 и Специальных технических условий. Подъезд пожарной техники к [illegible]зданиям предусмотрен с одной продольной стороны по всей длине, с учётом [illegible]двухсторонней ориентации квартир. Расстояние от наружных стен жилого дома до [illegible]внутреннего края проезда для пожарных машин (со стороны ул. Елецкая) [illegible]предусмотрено более 8 м (от 13,5 м до 21,5 м), при этом все квартиры, выходящие [illegible]на эту сторону, имеют двухстороннюю ориентацию. Доступ пожарных обеспечен в [illegible]каждое помещение зданий.

Наружное пожаротушение зданий с расходом воды 25 л/с принято от 2 пожарных гидрантов на существующей кольцевой сети городского водопровода диаметром 400 мм, не далее 200 м от зданий.

Здания общественно-жилого комплекса 3 и 4 очереди переменной этажности с единым подземным паркингом, I степени огнестойкости, класса С0 конструктивной пожарной опасности. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилые помещения), Ф3.1 (предприятия торговли 1 и 2 этажи), Ф3.2 (общественное питание), Ф4.3 (офисы) и Ф5.2 (паркинг и кладовые в подвальном

этажа. Для ограничения распространения пожара в местах между поэтажными перекрытиями и внутренними ограждающими конструкциями навесного фасада предусмотрены горизонтальные отсечки из материалов группы НГ. В местах, где расстояние по горизонтали между проёмами лестничных клеток и ближайшими проёмами в наружной стене менее 2 м, дверные проёмы лестничных клеток заполнены противопожарными дверями 1-го типа. В двухкомнатных квартирах секций № 1 и № 2 выполнено устройство витражного остекления вместо стены с глухими простенками между комнатой и лоджией. Электрощитовые, предназначенные для электроснабжения электроприёмников систем активной противопожарной защиты, выгорожены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 90, с заполнением дверных проёмов противопожарными дверями 1-го типа. Кладовые и технические помещения, помещения для инженерного оборудования отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа, с заполнением дверных проёмов противопожарными дверями 2-го типа. Кладовые помещения в пожарном отсеке № 2 разделены противопожарными перегородками 1-го типа на секции, площадью не более 300 м^2. Выход на кровлю зданий 3 и 4 очереди предусмотрен через противопожарные люки 3-го типа размером 0,6х0,8 м из лестнично-лифтовых холлов, с использованием лестниц-стремянок, в соответствии с требованиями СТУ. Высота секции № 1 превышает 28 м (32,900). В местах перепада высот кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П1, на кровле здания выполнено ограждение высотой 1,2 м. В здании запроектированы лифты «для перевозки пожарных подразделений», объединяющие надземную часть с подземной автостоянкой в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

Здание общественно-жилого комплекса, 3 очередь: четырёхсекционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения (непродовольственные магазины-бутики), разделён противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа на три пожарных отсека:

- Пожарный отсек № 1 — подземная автостоянка (общая для 3-й и 4-й очереди строительства) на отметке минус 4.300, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 5200 м^2; в паркинге предусмотрена 6-ти метровая зона, свободная от горючей нагрузки, делящая стоянку на две секции площадью не более 3000 м^2, в соответствии с СТУ.
- Пожарные отсек № 2 — технические помещения и кладовые для жильцов, размещаемые на двух подземных этажах, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3300 м^2 и жилая часть здания, имеющая переменную этажность, расположенная с 1-го по 10-й этажи с площадью этажа в пределах жилой секции не более 500 м^2;
- Пожарный отсек № 3 — общественная часть здания расположенная с 1-го по 2-й этажи (секции № 1 № 2), с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 1400 м^2.

Здание общественно-жилого комплекса, 4-я очередь: трёхсекционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения (булочная и офисные помещения), разделён противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа на два пожарных отсека:

- Пожарный отсек № 1 — подземная автостоянка (общая для 3-й и 4-й очереди строительства) с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 5200 м^2;
- Пожарный отсек № 2 — технические помещения и кладовые для жильцов, размещаемые на двух подземных этажах, с площадью этажа не более 3300 м^2; общественная часть здания расположенная на 1-ом этаже с площадью этажа не более 210 м^2; жилая часть зданий, имеющая переменную этажность, расположенная с 1 по 8 этажи, с площадью этажа в пределах жилой секции не более 500 м^2.

Эвакуация людей при пожаре обеспечена:

- из помещений автостоянки и зоны кладовых для жильцов, размещаемых на двух подземных этажах - через тамбур-шлюзы 1-го типа в 7 лестничных клеток, имеющих выходы непосредственно наружу. Перед выходами из лифтов предусмотрены парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа. Сообщение автостоянки с зоной кладовок для жильцов предусмотрено через тамбур-шлюзы 1-го типа.

- из жилых помещений - через 6 лестничных клеток типа Л1, обеспеченных выходами непосредственно наружу. Из жилых помещений секции № 1 (высотой более 28 м) выходы предусмотрены через незадымляемую лестничную клетку типа Н2, имеющую выход непосредственно наружу. Из двухуровневых квартир, расположенных выше 18 м, запроектирован один эвакуационный выход с нижнего уровня (в соответствии СТУ), при этом квартиры имеют двухстороннюю ориентацию, оборудованы адресной пожарной сигнализацией и входные двери выполнены противопожарными 2-го типа.

- встроенные помещения класса Ф3.1, Ф3.2 и Ф4.3 функциональной пожарной опасности обеспечены самостоятельными путями эвакуации непосредственно наружу. С каждой антресоли торговых помещений предусмотрено по одному эвакуационному выходу на внутренние открытые лестницы, ведущие в торговые залы на первых этажах и далее наружу (согласно СТУ).

Эвакуация маломобильных групп населения предусмотрена только с первого этажа. Доступ маломобильных групп населения только на первые этажи жилой части комплекса и первый этаж общественных помещений согласован с органами социальной защиты населения г. Тюмени: письмо Департамента социального развития Тюменской области от 5 декабря 2014 года № 20-09/15004, задание на проектирование от 28.11.2012 г., согласованное с Управлением социальной защиты г. Тюмени 05.12.2014г.

Автоматическое пожаротушение обеспечено спринклерной водозаполненной установкой: в общественных помещениях 1, 2 этажей - с интенсивностью орошения 0,08 л/(с·м^2) и расходом воды 10 л/с, в помещениях паркинга (два подземных этажа), в технических помещениях и кладовых для жильцов, расположенных на двух подземных этажах - с интенсивностью орошения 0,18 л/(с·м^2) и расходом воды 44 6 л/с. В помещении паркинга по периметру 6-ти метровой зоны свободной от горючей нагрузки, которая делит стоянку на две секции, предусмотрена дренчерная завеса с расходом воды 1 л/(с·м) по всей длине (23 пог. м.).

Внутреннее пожаротушение помещений паркинга (с расходом воды 2х5.2 л/с), зоны кладовых помещений (2х2,5 л/с), общественной части (2,5 л/с) предусмотрено от внутренних пожарных кранов диаметром 65 и 50 мм. Пожарные краны размещены в пожарных шкафах, в каждом из которых предусмотрена установка 2 ручных огнетушителей.

Источником водоснабжения системы автоматического пожаротушения служит городской водопровод (2 ввода по 355 мм каждый). Необходимый напор воды в системе автоматического пожаротушения паркинга обеспечивают два насоса «Grundfos», марки NB 150-400/428A-F-B-BAQE (один рабочий, один резервный), в системе автоматического пожаротушения общественной зоны насосы NB 65-200/219 (основной и резервный). Запуск насосов предусмотрен в автоматическом (при понижении давления в сети), дистанционном (от кнопок, установленных вблизи каждого пожарного крана) и ручном режимах. Пожарные насосы размещены в помещении насосной станции пожаротушения в подвальном этаже, которое отделено от других помещений противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60, обеспечено самостоятельным выходом через лестничную клетку наружу. Помещение пожарной насосной станции оборудовано аварийным освещение и прямой телефонной связью с помещением пожарного поста. У входа в станцию установлено световое табло «Насосная станция пожаротушения», соединённое с аварийным освещением.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для использования его в качестве первичного средства внутриквартирного пожаротушения и ликвидации очага возгорания.

Расходы воды на наружное (30 л/), автоматическое (67,6 л/с) и внутреннее [illegible] пожаротушение, а также гарантированный напор в водопроводной сети [illegible] подтверждены техническими условиями ООО «Тюмень Водоканал» № 75-т [illegible].2014 г.

Теплоснабжение здания предусмотрено водяное, от городских тепловых [illegible]. Расстановка приборов отопления не препятствует эвакуации людей.

Вентиляция помещений приточно-вытяжная с механическим и естественным [illegible]. Воздуховоды предусмотрены из негорючего материала. Внутренние [illegible] конструкции вентиляционных каналов (шахт) систем вентиляции [illegible] стальными. Вентиляция реализована автономной для каждого [illegible] отсека. При пересечении воздуховодами противопожарных преград [illegible] установка нормально-открытых противопожарных клапанов, с [illegible] огнестойкости EI 90, EI 60 и EI 30.

Проектом предусмотрено вытяжная противодымная вентиляция: из [illegible] помещений, расположенных на 1-2 этажах (3 очередь строительства); [illegible] коридоров зоны кладовых для жильцов; из поэтажных коридоров жилой секции, [illegible] более 28 м; из помещений хранения автомобилей. Воздуховоды выполнены [illegible] негорючего материала. Внутренние облицовочные конструкции вентиляционных [illegible] (шахт) систем вентиляции запроектированы стальными. Удаление дыма [illegible] крышными вентиляторами.

Лифтовые шахты, тамбур-шлюзы лестничных клеток в подземном паркинге и [illegible] тамбур-шлюзы перед лифтами в подземной части обеспечены приточной [illegible] вентиляцией, подпором воздуха при пожаре. Управление работой [illegible] осуществляется в автоматическом режиме, при срабатывании [illegible] пожарной сигнализации, а также дистанционном и ручном режимах. [illegible] проектом пределы огнестойкости клапанов, шахт дымоудаления и [illegible] вентиляторов не противоречат требованиям СП 7.13130.2013.

Автоматическая пожарная сигнализация в подземной автостоянке, в [illegible] помещений кладовок на минус 1 и минус 2 этажах, в помещениях [illegible] назначения, в жилой части двухуровневых квартир и квартирных [illegible] (холлах) предусмотрена на базе интегрированной системы «Орион», в [illegible]: пульта-контроля и управления «С2000М», блока индикации «С2000-БИ», [illegible] двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», блоков сигнально-пусковых «С2000-СП» и «С2000-КПБ». В шлейфы включены автоматические дымовые [illegible] извещатели «ДИП-34-01-03», тепловые адресные извещатели (в [illegible] коридорах) и ручные адресные «ИПР-513А». Во всех жилых [illegible], кухнях жилой части общественного-жилого комплекса предусмотрена [illegible] автономных дымовых пожарных извещателей.

Система оповещения и управления эвакуации людей при пожаре [illegible]: пожарный отсек № 1 - 2 типа, пожарный отсек № 3 в 3 очереди [illegible] - 3-го типа, пожарный отсек № 2 (10-ти этажная жилая секция 3-ей [illegible] строительства) - 1-го типа в соответствии с СТУ.

Линии питания приборов, линии систем оповещения, шлейфы сигнализации, [illegible] интерфейса выполнены огнестойкими кабелями.

Управление и наблюдение за работой автоматической пожарной [illegible] и системы автоматического пожаротушения предусмотрено в [illegible] диспетчерской (пожарный пост), где организовано автоматизированное [illegible] место (АРМ) на основе персонального компьютера (2-я очередь [illegible]).

Дублирование сигналов при срабатывании автоматической пожарной [illegible] или системы автоматического пожаротушения в подразделения

пожарной охраны в автоматическом режиме обеспечено по выделенному радиоканалу объектовой станцией «Стрелец-мониторинг».

Эффективность принятых мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре подтверждена расчётным путём при оценке пожарного риска. Индивидуальный пожарный риск гибели людей при пожаре подтверждён результатами расчётов, не превышает значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удалённой от эвакуационного выхода из зданий точке.

Представленные документы соответствуют требованиям норм и правил в области пожарной безопасности.

4.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства:

Для обеспечения жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения предусматривается:

- устройство заездов с понижением бордюра на пересечении проездов и тротуаров;
- благоустройство территории выполнено без ступеней и резких перепадов на путях пешеходного движения;
- ширина тротуаров на основных путях движения пешеходов не менее 1,8 м;
- продольный уклон путей движения, по которым возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный – 2 %;
- на открытых автостоянках предусмотрено размещение машино-мест для автотранспорта инвалидов с установкой специальных знаков;
- для доступа на отметку 0,000 в жилую часть здания предусмотрены пандусы с уклоном 5 % и двухуровневые поручни, на высоте 0,7 и 0,9 м;
- доступ в общественные помещения предусмотрен с уровня земли, в одном уровне с подходом к помещениям общественного назначения;
- покрытие входных площадок, доступных для маломобильных групп населения запроектировано твёрдым и с нескользящей поверхностью;
- ширина входных дверей, ведущих в здание – не менее 1,2 м;
- высота порогов и перепадов высот на путях движения не превышает 1,4 см;
- устройство лифтов в каждой секции, один из которых с габаритами кабины не менее 1,1 х 2,1 м (ширина), с шириной двери более 0,9 м;
- не предусмотрен доступ маломобильных групп населения на второй этаж общественных помещений (представлено задание на проектирование, согласованное Управлением социальной защиты населения г. Тюмени 05.12.2014 г.).

4.2.11. Сведения об энергетической эффективности объекта:

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Энергосберегающие конструктивные проектные решения:

Приведенное сопротивление теплопередаче элементов ограждающих конструкций здания соответствует требованиям СНиП 23-02-2003.

Энергоэффективность проектных решений по теплоснабжению:

Проектом предусмотрено:

- организация коммерческого учёта теплопотребления на вводе в здание;
- применение автоматизированного блочного ИТП;
- регулирование теплового потока, поступающего в систему отопления, в зависимости от параметров наружного воздуха;
- ограничение максимального расхода воды из тепловой сети;
- применение для трубопроводов эффективной тепловой изоляции;
- автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;
- автоматизация приточных установок;
- *применение секций утилизации тепла вытяжного воздуха.*

Энергоэффективность проектных решений по водоснабжению:

В проекте предусмотрены следующие мероприятия в целях повышения энергоэффективности объекта:

- установка прибора учёта на вводе в здание, на ответвлениях сетей водопровода от стояков;
- система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией;
- на сетях хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена теплоизоляция;
- для повышения напора на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается насосная установка с частотным преобразователем, который позволяет регулировать подачу, напор и мощность насосов в зависимости от величины и режима водопотребления;
- в системе водоснабжения применяется энергосберегающая арматура, подключённая к системе защиты от протечек.

Энергоэффективность проектных решений по электроснабжению:

В проекте предусмотрены следующие мероприятия в целях повышения энергоэффективности объекта:

- установка электронных счётчиков учёта электрической энергии на вводах каждого ВРУ с выходом в систему АСКУЭ для сбора данных расхода электроэнергии;
- управление освещением в помещениях с помощью выключателей по месту и автоматически;
- применение современных светильников с энергосберегающими люминесцентными лампами и светодиодными лампами;
- применение технологического оборудования с экономичным потреблением электроэнергии;
- применение кабелей с медными жилами, что увеличивает пропускную способность и уменьшает потери напряжения в сетях.

В составе раздела разработаны энергетические паспорта на жилые дома, в соответствии с которыми проект соответствует показателям энергосбережения и энергетической эффективности зданий по теплотехническим и энергетическим критериям, согласно нормативным требованиям СНиП 23-02-2003, ТСН 23-313-2000 Тюменской области.

4.2.12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и обеспечение исправного технического состояния здания вместе с *инженерными коммуникациями, санитарно-техническими приспособлениями,* включая вводы водопровода и канализационные выпуски, электрическое освещение, планировку прилегающей непосредственно к зданию территории. Комплекс мероприятий включает в себя:

-формирование специальной службы, состоящей из профильных специалистов, осуществляющей соответствие эксплуатируемого здания требованиям специальных технических регламентов на конкретные виды инженерного оборудования и машин (сетей, приборов), на отдельные стадии их жизненного цикла, а также требованиям паспорта здания и надзор за эксплуатацией здания;

-мониторинг технического состояния объекта;

-техническое обслуживание;

-текущий и капитальный ремонт;

-планово-предупредительные и регламентные работы;

-санитарное обслуживание;

-благоустройство;

-обеспечение безопасности объекта;

-разработка и согласование плана ликвидации аварий, эвакуации на случай пожара или других аварийных ситуаций.

Проектом предусмотрены требования к осуществлению проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения здания и прилегающей к нему территории в процессе эксплуатации.

6. Вывод:

В проектную документацию «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени» 2 этап (3, 4 очередь строительства)» и результаты инженерных изысканий внесены изменения по замечаниям государственной экспертизы проектной документации.

Проектная документация «Общественно-жилой комплекс в квартале улиц Профсоюзная – Советская – Немцова – Елецкая в г. Тюмени» 2 этап (3, 4 очередь строительства)» и результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов.

Государственный эксперт «Конструктивные решения»	Н.П.Кузина
Государственный эксперт «Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность»	А.В.Водянов
Государственный эксперт «Инженерно-геологические изыскания»	Л.Б.Туманов
Государственный эксперт «Пожарная безопасность»	С.А.Петров
Государственный эксперт «Водоснабжение, водоотведение и канализация»	А.К.Степаненко
Государственный эксперт «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование»	М.Ф.Фоменко
Государственный эксперт. «Охрана окружающей среды» «Инженерно-экологические изыскания»	Е.Г.Илларионова
Государственный эксперт «Электроснабжение и электропотребление»	М.А.Шулбаева

ГАУ ТО «УГЭПД»

ПРОШИТО, ПРОНУМЕРОВАНО,
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

37 (Тридцать семь) листов

Директор

(должность)

(подпись)

Российская Федерация • Тюменская область • Государственное автономное учреждение Тюменской области «Управление государственной экспертизы проектной документации» • ИНН 7202150869 • ОГРН 1067203328950