



ГАРАНТИЯ
БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Общество с ограниченной ответственностью
Бюро строительной экспертизы «Гарантия»
(ООО БСтЭ «Гарантия»)

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы
проектной документации № RA.RU.610690 от 04.02.2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО БСтЭ «Гарантия»

Сухов Д.А.

«30» мая 2016 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ в реестре

6	6	-	2	-	1	-	2	-	0	0	1	9	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

*Многоквартирное жилое здание со встроено-пристроенными объектами
общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске*

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация

Предмет негосударственной экспертизы

*Оценка соответствия проектной документации техническим регламентам и
результатам инженерных изысканий*

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Заявление от Общества с ограниченной ответственностью «Метод» (ООО «Метод»), в лице Генерального директора - Кочева Евгения Анатольевича, на проведение негосударственной экспертизы проектной документации для объекта капитального строительства: *«Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске»;*

- Договор № 008/16 от 02.03.2016 г. между ООО БСтЭ «Гарантия» (Исполнитель) и ООО «Метод» (Заказчик) на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: *«Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске»;*

- Положительное заключение негосударственной экспертизы № 54-2-1-1-0003-16 от 30.03.2016 года выдано ООО «АЭСИ «Эксперт» (свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610649 от 25.12.2014) по результатам инженерных изысканий объекта капитального строительства: *«Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске», расположенный по адресу: Челябинская область, г. Снежинск, микрорайон №22, ул. Южная»;*

- Копии задания на проектирование, технических условий на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, проектная документация; исходно-разрешительная документация.

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

Наименование объекта капитального строительства, экспертиза проектной документации которого проводится: *Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске.*

Местоположение объекта капитального строительства: 456773, Челябинская область, г. Снежинск, микрорайон №22, ул. Южная, кадастровый номер земельного участка 74:40:0000000:5463.

Проектная документация (ш. ТК-232) в составе:

Том 1 «Пояснительная записка»,

Том 2 «Схема планировочной организации земельного участка»,

Том 3 «Архитектурные решения»,

Том 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»,

Том 5.1.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 1 «Система электроснабжения», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.1.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 1 «Система электроснабжения», книга 2 «Котельная»,

Том 5.2.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 2 «Система водоснабжения», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.2.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 2 «Система водоснабжения», книга 2 «Котельная»,

Том 5.3.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 3 «Система водоотведения», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.3.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 3 «Система водоотведения», книга 2 «Котельная»,

Том 5.4.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.4.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», книга 2 «Котельная»,

Том 5.5.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 5 «Сети связи», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.5.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 5 «Сети связи», книга 2 «Котельная»,

Том 5.6 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 6 «Газоснабжение»,

Том 5.7.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 7 «Технологические решения», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.7.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 7 «Технологические решения», книга 2 «Котельная»,

Том 6 «Проект организации строительства»,

Том 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»,

Том 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»,

Том 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»,

Том 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»,

Том 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»,

Том 12.2 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного техногенного характера для опасных производственных объектов».

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

На соответствие действующим строительным нормам и правилам (техническим регламентам), результатам инженерных изысканий, нормативным документам, положению о порядке разработки и согласования проектной документации в РФ, а именно:

- Федеральному закону РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральному закону РФ от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральному закону РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральному закону РФ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральному закону РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральному закону РФ от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральному закону РФ от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральному закону РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды»;
- Федеральному закону РФ от 24.11.1995 №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Федеральному закону РФ от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87;
- Национальным стандартам и сводам правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014 г.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта капитального строительства: *Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске.*

Местоположение объекта капитального строительства: 456773, Челябинская область, г. Снежинск, микрорайон №22, ул. Южная.

Кадастровый номер участка 74:40:0000000:5463.

Площадь территории в границах землеотвода составляет 9379 м².

Функциональное назначение объекта строительства – многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения.

В соответствии с Градостроительным регламентом земельного участка, установленным в Правилах землепользования и застройки г.Снежинска, утвержденными

Решением собрания депутатов г. Снежинска от 14.07.2010 г. (в редакции от 26.02.2015 №13), испрашиваемый участок находится в территориальной зоне Ж-2 - зоне малоэтажных многоквартирных жилых домов.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа 261,90.

Секции №1...5 запроектированы 4-х этажными с техническим подпольем для прокладки коммуникаций.

Количество квартир - 141, количество жителей - 209 чел. В 1-й секции имеется встроенный офис на 5 сотрудников.

Для личного автотранспорта по периметру дворового пространства запроектированы автопарковки общей вместимостью 58 м/мест.

Проектом предусмотрена одна площадка для сбора ТБО с установкой 2-х передвижных контейнеров емкостью по 0,75 куб.м.

На придомовой территории организованы площадки для отдыха детей и взрослого населения общей площадью 218 м².

Источником электроснабжения многоквартирного жилого здания со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске, является проектируемая ТП-нов.

Источником водоснабжения проектируемого жилого здания являются существующий уличный водопровод Ду 150 мм по ул. Южная.

Отвод бытовых стоков от жилого дома предусмотрен в проектируемую внутриквартальную сеть канализации Ду 200 мм

Для теплоснабжение проектируемого жилого дома проектом предусматривается строительство крышной водогрейной котельной мощностью 0,8 МВт.

Проектом предусмотрена двухтрубная система теплоснабжения.

Система горячего водоснабжения закрытая. Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП в теплообменных аппаратах.

В качестве котлоагрегатов применены водогрейные котлы RS-D400 «Завод котельного оборудования», Россия, в количестве 2 штук.

Расчетный (максимальный) расход газа приведенный к стандартным условиям на котельную составляет 91,4 м³/ч (при мощности 800 кВт, КПД котлов 0,94 и теплотворной способности газа 8000 ккал/м³).

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным планом № RU74310000-302, утвержденного Постановлением Администрации города Снежинска Челябинской области №350 от 20.03.2013 г. и Постановлением Администрации города Снежинска Челябинской области №137 от 09.02.2016 г. «О внесении изменений в приложение к Постановлению Администрации города Снежинска Челябинской области №350 от 20.03.2013 г.».

1.5 Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

№ п.п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
По земельному участку			
1	Площадь участка в границах отвода	м ²	9379
2	Площадь участка в условных границах проектирования	м ²	10770
3	Площадь застройки	м ²	2214
4	Площадь проездов и площадок	м ²	2031
5	Площадь автостоянок легкового транспорта	м ²	897

№ п.п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
6	Площадь озеленения	м ²	2910
7	Площадь площадок для игр детей школьного возраста	м ²	127
8	Площадь площадок для игр детей дошкольного возраста	м ²	66
9	Площадь площадок для отдыха взрослого населения	м ²	25
10	Площадь площадок для хозяйственных целей	м ²	63
11	Площадь тротуаров	м ²	1650
12	Прочие территории	м ²	787
13	Открытые автостоянки общей вместимостью	м/мест	58
По проектируемому зданию			
1	Площадь застройки	м ²	2214
2	Этажность	эт.	4
3	Общая площадь здания	м ²	8451
4	Строительный объем	м ³	30111
5	Количество квартир	шт.	141
6	Расчетное количество жильцов	чел.	209
7	Расчетное количество сотрудников встроенных помещений	чел.	5
8	Протяженность газопровода, в том числе:	м	113,8
	- подземного	м	90,9
	- надземного	м	22,9
9	Расход природного газа		
	- максимальный	м ³ /час	91,4
10	Установка ГРПШ	шт.	1
11	Общий расход тепла	Гкал/час	0,5804
12	Водопотребление	м ³ /сутки	78,32
13	Водоотведение	м ³ /сутки	69,12
14	Расчетная электрическая мощность и т.д. по факту	кВт	241,4
15	Продолжительность строительства	месяцев	9

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

Разработку разделов проектной документации, кроме разделов ИОС 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 6, 5.7.2, ООС и ГОЧС, выполняло **Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХКОН»** ИНН6663000503, ОГРН 1036604795512:

- юридический адрес: 620075, г Екатеринбург, ул. Ленина, д. 50, корпус А, к. 75;
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, АСП №0079-2012-С.4-6663000503 от 04 октября 2012 г., выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Уральское общество архитектурно-строительного

проектирования», на основании решения Коллегии СРО НП «УралАСП», протокол №81 от 04.10.2012 г., без ограничения срока и территории его действия.

Разработку разделов ИОС1.2, ИОС2.2, ИОС3.2, ИОС4.2, ИОС6, ИОС5.7.2 и ГОЧС проектной документации выполняло **Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПроект»** ИНН 6686035990, ОГРН 1136686032340:

- юридический адрес: 620135, г. Екатеринбург, ул. Парникова, д. 8, кв. 113;
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №П-175-6686035990-01 от 27 января 2014 г., выданное Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной экспертизе», на основании Протокола Правления №27/3/1 от 27.01.2014 г., без ограничения срока и территории его действия.

Разработку раздела ООС проектной документации выполняло **Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания МК-Эталон»** ИНН 6686040140, ОГРН 1146686000768:

- юридический адрес: 620017, г. Екатеринбург, ул. Стачек, д. 25, кв. 17;
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №П-175-6686040140-01 от 13 августа 2014 г., выданное Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной экспертизе», на основании Протокола Правления №13/3/8 от 13.08.2014 г., без ограничения срока и территории его действия.

Подготовку отчета об инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях осуществляло **Общество с ограниченной ответственностью «научно-производственное объединение «Уралгеоэкология»** (ООО «НПО «Уралгеоэкология») ИНН 6604012715, ОГРН 1036600161300:

- юридический адрес: 623720, Свердловская область, г. Березовский, пос. Монетный, ул. Березовская, д. 70.
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № СРО-И-019-003-28092012-3 от 28 сентября 2012 г., выданное Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, Некоммерческое партнерство «Уральское общество изыскателей», на основании решения СРО НП «Уральское общество изыскателей» (протокол №46 от 28.09.2012 г.), без ограничения срока и территории его действия.

1.7 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Застройщиком, Техническим Заказчиком и Заявителем является Общество с ограниченной ответственностью «Метод» (ООО «Метод»), в лице Генерального директора – Кочева Евгения Анатольевича, ИНН 6678058369, КПП 667801001, ОГРН 1156658006086.

Юридический адрес: 620027 г. Екатеринбург, ул. Свердлова, д. 11а, оф. 134.

Фактическое место нахождения юридического лица: 620017 г. Екатеринбург, ул. Энтузиастов, д. 17.

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

Заявитель является одновременно застройщиком и заказчиком. Документы, подтверждающие полномочия, не требуются.

1.9 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Источник финансирования – собственные средства ООО «Метод», на основании данных, указанных в Заявлении на проведение негосударственной экспертизы.

1.10 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика

- Техническое задание на проектирование по объекту: «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске», которое утверждено Генеральным директором ООО «Метод Кочевым Е.А. 12.04.2016 г.;

- Градостроительный план земельного участка № RU74310000-302, утвержденный Постановлением Администрации города Снежинска Челябинской области №350 от 20.03.2013 г. и Постановлением Администрации города Снежинска Челябинской области №137 от 09.02.2016 г. «О внесении изменений в приложение к Постановлению Администрации города Снежинска Челябинской области №350 от 20.03.2013 г.»;

- Кадастровый номер земельного участка 74:40:0000000:5463.

2 Описание рассмотренной документации (материалов)

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

Инженерные изыскания выполнялись на основании договоров и в соответствии с Техническими заданиями Заказчика на выполнение комплексных инженерных изысканий (приложение №1 к договору №1815 от 01.08.2015 г.).

Техническое задание утверждено ООО «Метод», согласовано ООО «ТЕХКОН» и ООО «НПО «Уралгеоэкология» в 2015 году.

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

- Договор № ТК-232 от 09.04.2015 г. между ООО «Метод» (Заказчик) и ООО «ТЕХКОН» (Подрядчик) на разработку проектной документации по объекту: «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске»;

- Техническое задание на проектирование по объекту: «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске», которое утверждено Генеральным директором ООО «Метод Кочевым Е.А. 12.04.2016 г. (Приложение №2 к договору №ТК-232 от 09.04.2015 г.);

Стадийность проектирования – проектная документация.

Вид строительства – новое строительство.

Назначение – многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения.

2.3 Сведения о градостроительном плане земельного участка

Объект капитального строительства: «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске».

Градостроительный план земельного участка № RU74310000-302, утвержденный Постановлением Администрации города Снежинска Челябинской области №350 от 20.03.2013 г. и Постановлением Администрации города Снежинска Челябинской области №137 от 09.02.2016 г. «О внесении изменений в приложение к Постановлению Администрации города Снежинска Челябинской области №350 от 20.03.2013 г.».

Местонахождение земельного участка: 456773, Челябинская область, г. Снежинск, микрорайон №22, ул. Южная, кадастровые номера участков 74:40:0000000:5463.

Площадь земельного участка– 9381±34 м².

Категория земель – земли населенных пунктов.

Земельный участок расположен в функциональной **зоне Ж-2** – зоне малоэтажных многоквартирных жилых домов.

Основной вид разрешенного использования участка: многоквартирные (более 1 квартиры) 1-3 этажные жилые дома секционного, либо блокированного типа без приусадебных и приквартирных земельных участков.

Условно разрешенные виды использования земельного участка: отдельно стоящие объекты обслуживания, общественного питания и торговли площадью менее 200 м²,

блоки хозяйственных построек (гаражи, сараи), жилищно-эксплуатационные и аварийно-диспетчерские службы, многоквартирные жилые дома выше 3 этажей, опорные пункты охраны порядка, кабинеты практикующих врачей, бани, дома для престарелых, дома ребенка и др., объекты соцобеспечения, небольшие гостиницы, клубы (залы собраний) многоцелевого и специализированного назначения, библиотеки, информационные центры, культовые объекты, административные здания, жилые дома усадебного типа и (или) блокированные.

Вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка: встроенно-пристроенные объекты обслуживания, общественного питания и торговли, отдельно стоящие объекты обслуживания (школы, детские сады и иные объекты дошкольного образования), детские площадки, спортивные площадки, площадки хозяйственного назначения, наземные стоянки для автомобилей (гостевые автостоянки).

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют.

2.4 Сведения о технических условиях подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям ОАО «Трансэнерго» №50/15-ЭС от 23.07.2015 г;

2. Технические условия ОАО «Трансэнерго» на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения (приложение №1 к договору №ТПВ-14/15 от 01.12.15);

3. Технические условия ОАО «Трансэнерго» на подключение к централизованным сетям водоотведения (приложение №1 к договору №ТПК-15/15 от 01.12.15);

4. Условия подключения ОАО «Трансэнерго» (технологического присоединения) к сетям газораспределения (приложение №2 к договору №ТПГ-117/15 от 11.11.15);

5. Технические условия МБУ «Экотек» на присоединение к сетям ливневой канализации.

2.5 Иная информация об основаниях, исходных данных на проектирование

Техническое задание на проектирование по объекту: «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске», которое утверждено Генеральным директором ООО «Метод» Кочевым Е.А. 12.04.2016 г. (Приложение №2 к договору №ТК-232 от 09.04.2015 г.).

Технические отчеты о инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканиях по объекту: «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске», ш. 1815-ИГДИ, 1815-ИГИ, 1815-ИЭИ, выданные в 2015 г.

Договор аренды земельного участка №18-2015 от 05.02.2015 года.

Письмо МЧС России ГУ МЧС России по Челябинской области №3865-3-3-8 от 04.05.2016 г. «Касается исходных данных».

2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Проектная документация (ш. ТК-232) в составе:

Том 1 «Пояснительная записка»,

Том 2 «Схема планировочной организации земельного участка»,

Том 3 «Архитектурные решения»,

Том 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»,

Том 5.1.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 1 «Система электроснабжения», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.1.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 1 «Система электроснабжения», книга 2 «Котельная»,

Том 5.2.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 2 «Система водоснабжения», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.2.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 2 «Система водоснабжения», книга 2 «Котельная»,

Том 5.3.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 3 «Система водоотведения», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.3.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 3 «Система водоотведения», книга 2 «Котельная»,

Том 5.4.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.4.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», книга 2 «Котельная»,

Том 5.5.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 5 «Сети связи», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.5.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 5 «Сети связи», книга 2 «Котельная»,

Том 5.6 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 6 «Газоснабжение»,

Том 5.7.1 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 7 «Технологические решения», книга 1 «Жилое здание»,

Том 5.7.2 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 7 «Технологические решения», книга 2 «Котельная»,

Том 6 «Проект организации строительства»,

Том 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»,

Том 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»,

Том 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»,

Том 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»,

Том 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»,

Том 12.2 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного техногенного характера для опасных производственных объектов».

2.7 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

Проектом предусматривается размещение многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по адресу: 456773, Челябинская область, г. Снежинск, микрорайон №22, ул. Южная.

Кадастровый номер участка 74:40:0000000:5463.

Площадь земельного участка – 9379 м².

В границах земельного участка проектом предусмотрено размещение следующих перечень зданий и сооружений:

- 5-ти секционный 4-х этажный жилой жом;
- ГРПШ;
- газопровод низкого давления IV категории;
- крышная газовая котельная.

Жилой дом

Секции №1...5 запроектированы 4-х этажными с техническим подпольем для прокладки коммуникаций.

Количество квартир - 141, количество жителей - 209 чел. В 1-й секции имеется встроенный офис на 5 сотрудников.

Для личного автотранспорта по периметру дворового пространства запроектированы автопарковки общей вместимостью 58 м/мест.

Для сбора ТБО предусмотрена одна площадка с установкой 2-х передвижных контейнеров емкостью по 0,75 куб.м.

На придомовой территории организованы площадки для отдыха детей и взрослого населения общей площадью 218 м².

ГРПШ

Проектом предусмотрена установка ГРПШ для понижения давления природного газа до 0,005 МПа.

Проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-RG/2MB-2H-P-Г-УХЛ1 для снижения давления газа перед котельной с 0,6 МПа (газопровод II категории) до 0,005 МПа (газопровод IV категории).

Газорегуляторный пункт имеет две нитки редуцирования (1 – основная, 1 – резервная) на базе регуляторов RG/2MB (DN50, P_{вх.мах}=0,6 МПа, P_{вых}=0,032-0,005 МПа.

Газопровод

От ГРПШ до котельной предусмотрена прокладка газопровода низкого давления IV категории. Газопровод от ГРПШ до фасада жилого здания проложен подземно и выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 \varnothing 110.

Протяженность подземного газопровода составляет 90,9 м, надземного – 22,9 м.

Котельная

В котельной предусматривается установка и газификация двух водогрейных котлов марки RS-D400, тепловой мощностью 400 кВт каждый. Котлы оснащены газовыми горелками ТВG45P, мощностью 450 кВт.

Расчетный (максимальный) расход газа составляет 91,4 м³/ч.

Минимальный расход газа на котельную составляет 10,7 м³/ч.

Штат постоянных сотрудников на проектируемом объекте не предусмотрен.

2.7.1 Схема планировочной организации участка

Площадка для строительства расположена в юго-восточной части г. Снежинска, в микрорайоне №22, у перекрестка улиц Строителей и Южной. Кадастровый номер участка - 74:40:0000000:5463.

Согласно ПЗЗ города Снежинска, участок относится к зоне Ж-2 (подробнее о разрешенном использовании см. п. 4 настоящей записки). Он граничит (через проезжую часть) с севера и востока также с зоной Ж-2, а с запада – с зоной Ж-1 (зона жилых домов усадебного типа). Южнее, юго-западнее и юго-восточнее расположена зона КС (коммунально-складская).

Площадь территории в границах землеотвода составляет 0,94 га.

Внешние автотранспортные связи обеспечиваются с ул. Южная, на ул. Строителей непосредственно возле границы участка располагается остановка общественного транспорта.

Площадка проектирования находится вне санитарных зон промышленных объектов и производств.

Согласно постановлению № 137 Администрации Снежинского городского округа от 09.02.2016 г. в ГПЗУ внесены изменения согласно которым в отношении рассматриваемого участка предоставлено разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка «многоквартирные жилые дома с количеством этажей более 3» (п. 4 Постановления).

Размещение проектируемой среднеэтажной жилой застройки соответствует требованиям ГПЗУ, касающихся как условно разрешенных видов использования данного участка, так и места допустимого расположения зданий и строений в границах утвержденного землеотвода.

На площадке строительства предусматривается строительство 4-этажного секционного жилого комплекса. Данный проект ориентирован на массовый тип жилого дома по уровню комфорта. Количество квартир - 141, количество жителей 209 чел. В 1-й секции имеется встроенный офис на 5 сотрудников.

Секции жилого дома (всего 5) размещаются вдоль северной и восточной сторон участка, параллельно красным линиям улиц Строителей и Южной, и формируют полузакрытое пространство двора. Вдоль южной и западной сторон участка размещается проезд с расположенными вдоль него автостоянками для личного автотранспорта. В центральной части двора располагаются площадки для игр детей школьного и дошкольного возраста, для отдыха взрослых, хозяйственные площадки. Проектом предусмотрено зонирование территории по функциональному принципу: зона жилая, с

элементами благоустройства, и зона парковок, - в ней же располагается площадка для мусоросборников.

Ширина проездов и разрывы между зданиями и проездами, а также элементами благоустройства, приняты в соответствии с СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89*.

Вертикальная планировка принята сплошная, выполнена методом «красных горизонталей». Отвод поверхностных вод предусмотрен посредством проездов и ливневой канализации

На территории запроектированы площадки для игр детей школьного и дошкольного возраста, отдыха взрослых, для сушки белья.

Для обеспечения разворота пожарной техники в конце тупикового проезда, параметры разворотной площадки 15x15 м. обеспечены за счет пониженного поребрика для возможности заезда техники на тротуар. В связи с этим произведено местное усиление конструкции тротуара, с добавлением слоя щебня фракции 20...40 и 70...120, уложенного по способу заклинки, толщиной 0,2 м. Усиление выполняется на площади 31 м²

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка в границах землеотвода	м2	9379	
2.	Площадь участка в условных границах проектирования	м2	10770	
3.	Количество жителей	чел.	209	
4.	Площадь застройки	м2	2214	
5.	Площадь проездов и площадок	м2	2031	
6.	Площадь автостоянок легкового транспорта	м2	897	
7.	Площадь озеленения	м2	2910	
8.	Площадь площадок для игр детей школьного возраста	м2	127	
9.	Площадь площадок для игр детей дошкольного возраста	м2	66	
10.	Площадь площадок для отдыха взрослого населения	м2	25	
11.	Площадь площадок для хозяйственных целей	м2	63	
12.	Площадь тротуаров	м2	1650	
13.	Прочие территории	м2	787	
14.	Количество машиномест на автостоянках	шт.	58*	*из них 6 для инвалидов
15.	Коэффициент застройки		0,24*	*относительно площади уч-ка в гран. землеотвода

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

1. Информация в текстовой части приведена в соответствии с ГПЗУ.

Вывод. Проектные решения по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.2 Архитектурные решения

Многоквартирный пяти секционный жилой дом расположен в г. Снежинске, в микрорайоне № 22.

Секции № 1...5 запроектированы 4-х-этажными с техническим подпольем для прокладки коммуникаций.

Здание жилого дома сформировано строгими лаконичными формами. Лестничные клетки и входные группы выделены отделкой из облицовочного кирпича.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа 261,90.

Квартиры запроектированы исходя из условий заселения одной семьи в одном уровне. Все квартиры состоят из жилых комнат и подсобных помещений, и имеют удобную взаимосвязь между собой. Высота помещений от пола до потолка не менее 2,7 м.

Каждая секция оборудована лестничной клеткой с естественным освещением. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 1,2 м.

Выходы на кровлю 1, 2, 4, 5 секций осуществляются с лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6 х 0,8 м по закрепленным стальным стремянкам.

Выход на кровлю 3 секции осуществляется непосредственно с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75 х 1,5 м.

Выходы из технического подполья (не реже, чем через 100 м) не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания и запроектированы непосредственно наружу из секций №1, №3, №5. Минимальные размеры аварийных выходов через двери – 0,75 х 1,5 м, через люки - 0,6 х 0,8 м с прямками. Расстояние от стены здания до границы прямки не менее 0,7м.

Прямки технического подполья закрыты горизонтальными съемными металлическими решетками.

В наружных стенах технических подполий для притока наружного воздуха выполнены отверстия, общей площадью не менее 1/400 площади пола.

В каждой секции жилого дома на первых этажах предусмотрены помещения для хранения и мойки уборочного инвентаря, оборудованные раковиной.

На 1 этажах секций 1 и 5 предусмотрены помещения электрощитовых.

В секции №1 в осях Бс/4с проектом предусмотрено помещение охраны.

В секции №1 в уровне первого этажа встроены помещениями общественного назначения.

Наружный вход во встроенные помещения оборудован воздушно-тепловой завесой.

Здание имеет следующие характеристики:

Степень огнестойкости - II;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилые здания – Ф1.3;

- встроенные помещения - Ф4.3.

Наружная отделка:

- стены 1-х этажей – облицовочный кирпич,

- стены выше 1-х этажей – штукатурка по сетке;

- цоколь – керамический гранит на клею;

- крыльца – тротуарная плитка;

- оконные блоки - ПВХ профиль, двухкамерный стеклопакет с сопротивлением теплопередаче не менее $R=0,62 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$;

- оконные отливы – оцинкованная сталь;

- остекление балконов – одинарное;

- ограждения балконов – металлические и керамический кирпич (только на 1 эт), высота ограждений не менее 1,2 м;
- козырьки входных групп – из материалов НГ;
- наружные входные двери – металлические, утепленные с порошковой покраской.

Внутренняя отделка помещений:

Жилых помещений:

Стены:

- обои (комнаты, коридоры, кухни);
- покраска ВДАК (санузлы).

Потолок:

- покраска ВДАК (комнаты, коридоры, кухни, санузлы)

Пол:

Тип 1 (комнаты, коридоры, кухни):

- линолеум -3мм;
- выравнивающая стяжка – 49мм;
- звукоизолирующий материал типа «Изолон» - 8мм;
- основание монолитная ж/б плита – 200мм.

Тип 2 (санузлы):

- керамическая плитка на клею – 15мм;
- гидроизоляция обмазочная 2 слоя – 3мм;
- выравнивающая стяжка - 42мм;
- основание монолитная ж/б плита – 200мм.

Помещения общего пользования:

Стены - покраска ВДАК;

Потолок - покраска ВДАК;

Пол:

Тип 3 (коридор):

- керамический гранит на клею – 15 мм;
- выравнивающая стяжка – 37 мм;
- звукоизолирующий материал типа «Изолон» - 8 мм;
- основание монолитная ж/б плита – 200 мм.

Составы полов на 1-ом и типовых этажах одинаковы.

Для теплоизоляции перекрытия 1 этажа проектом предусмотрено утепление перекрытия со стороны помещения техподполья:

- минераловатный утеплитель $\gamma \geq 90$ кг/м³ ; $\lambda_a \leq 0,040$ Вт/м °С;
- штукатурка $\delta = 20$ мм, $\lambda_a = 0,7$ Вт/м °С.

Встроенные помещения общественного назначения:

Стены - без отделки;

Потолок - без отделки;

Пол - без отделки.

Гидроизоляция в полах предусматривается только в помещениях с мокрыми процессами.

На путях эвакуации, ведущих через общие коридоры, холлы и фойе, приняты отделочные материалы с показателями не выше чем КМ 3 (потолки и стены) и КМ 4 (полы).

Характеристика крышной котельной:

Степень огнестойкости зданий – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С1;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;

Температурный режим + 5°С;

Категория взрывопожарной опасности помещений – Г.

Крышная котельная расположена на кровле секции №3.

Кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из материалов НГ. Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю. Выход на кровлю из основного здания (из 3 секции) выполнен по маршевой лестнице.

Проектом предусмотрены легко сбрасываемые ограждающие конструкции – окна. Конструкция окон – одинарное остекление, расположенное в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

Стены крышной котельной:

- блоки ячеистого бетона толщ.300 мм по ГОСТ 21520-89, ГОСТ 31360-200;
- утеплитель - негорючие минераловатные плиты, $\gamma \geq 130 \text{ кг/м}^3$,
 $\lambda_a \leq 0,041 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$.

Для крышной котельной проектом предусмотрена система неэксплуатируемой кровли по стальному профилированному настилу (тип 4).

Конструкция пола котельной:

- монолитная железобетонная плита: $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$, $\delta = 200 \text{ мм}$;
- пенополистирол ПСБ-С-35, $\gamma = 25 \text{ кг/м}^3$ $\delta = 180 \text{ мм}$;
- керамзитобетон, $\gamma = 1200 \text{ кг/м}^3$ $\delta_{\text{мин}} = 125 \text{ мм}$;
- бетон В25, $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$, $\delta = 30 \text{ мм}$.

Все применяемые отделочные материалы должны иметь гигиенический сертификат, подтверждающий возможность их применения в жилых и общественных зданиях.

Проектной документацией соблюдены требования СанПиН 2.2.1/2.2.1.1278-03 по обеспечению естественным освещением помещений с постоянными рабочими местами.

В проектируемом здании, в соответствии со СНиП 23-03-2003 и СП51.13330.2011, нормируется звукоизоляция ограждающих конструкций помещений.

Защита от внутренних источников шума предусмотрена планировочными, техническими и организационными средствами.

В проектной документации указаны все тепловые характеристики ограждающих конструкций, предусмотренные ст.29 ч.1 п.п.1...6 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», в сравнении их с нормируемыми значениями.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

1. Проектные материалы дополнены расчетом проникающего шума от крышной котельной, оказывающего влияние на помещения жилого дома (ТК-232-ЭЭ.РР4 Приложения 2);

2. Проектные материалы дополнены описанием принятых решений по крышной котельной (ТК-232-АР л.6, 7);

3. Откорректирован текст пояснительной записки в части характеристик по жилому дому, описания конструкции типов полов (ТК-232-АР л.3, 7, 8).

Вывод. Проектные решения по разделу «Архитектурные решения» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Секции №1...5 жилого дома запроектированы 4-х-этажными с техническим подпольем для прокладки коммуникаций.

Здание жилого дома сформировано строгими лаконичными формами. Лестничные клетки и входные группы выделены отделкой из облицовочного кирпича.

При выборе планировочных решений и набора типов квартир на этаже предусмотрена возможность их трансформации и при соответствующем внесении изменений в проект при последующей их эксплуатации (в процессе капитального ремонта или реконструкции). Перепланировка и переустройство квартир должны осуществляться в соответствии с правилами ст. 26 Жилищного кодекса Российской Федерации.

При трансформации в пределах одной квартиры возможно: изменение числа жилых комнат в квартире; изменение количества, размеров, взаимосвязей местоположения функциональных зон; появления новых функциональных зон; изменение благодаря выбранной конструктивной системе.

Относительная отметка 0,000 чистого пола первого этажа дома (секции 1-5) соответствует абсолютной отметке 261,90. Абсолютная отметка низа фундаментной плиты дома соответствует абсолютной отметке 259,5.

Конструктивная схема здания – каркасная, состоящая из прямоугольных колонн, стен, простенков и плит перекрытия. Плиты перекрытия безбалочные, без капителей. Диафрагмы и ядра жесткости образованы стенами и простенками. Все основные несущие конструкции выполняются из монолитного железобетона.

Толщина стен техподполья составляет 200 мм, несущих стен и простенков – 200 мм, сечения основных колонн 650x250 мм, 800x200 мм (в техподполье 1200x200 мм). Класс бетона по прочности В20. Арматура класса А400.

Толщина плит перекрытий 200 мм. Класс бетона по прочности В20. Арматура класса А400.

Фундаментом домов является монолитная железобетонная плита толщиной 350 мм. Основанием плиты будет являться уплотненная подушка из щебня толщиной 100 мм, которая в свою очередь укладывается на суглинки элювиальные ИГЭ-2. В связи с тем, что основанием фундаментной плиты являются элювиальные набухающие суглинки ИГЭ-2, проектом предусматривается максимальное сохранение этих грунтов в природном состоянии для сохранения их физических свойств. Для этого не допускается длительное стояние открытого котлована, замачивание и промораживание грунтов, предусмотрено утепление фундаментов на период строительства до выполнения вертикальной планировки подсыпкой.

Вертикальными несущими конструкциями подземной части являются монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм. Они рассчитаны на восприятие нагрузок от вышележащих конструкций и от подпора грунта.

Материал несущих конструкций подземной части – бетон класса В20 F100 W8, арматура класса А400.

Во избежание замачивания грунтов основания дождевыми, тальными и техногенными водами предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлованов слабофильтрующими грунтами с уплотнением, оклеечная гидроизоляция фундаментной плиты и вертикальных конструкций (наружные стены подземной части здания) и устройство отмостки требуемой ширины по периметру здания.

Предусматриваются мероприятия по сохранению грунтов основания в природном состоянии: утепление на период строительства, исключение замачивания и промерзания в водонасыщенном состоянии, длительного стояния открытого котлована.

Для защиты от воздействия вод подземные конструкции выполнены из бетона марки W8 по водонепроницаемости и марки F100 по морозостойкости. К бетону марки по водонепроницаемости W8 подземные воды и грунты – неагрессивны.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой простенков, колонн и монолитных безбалочных перекрытий, являющихся горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу простенков и колонн при действии горизонтальных нагрузок. Стены техподполья и колонны жестко защемлены в фундаментах. Узлы опирания перекрытий на колонны и колонн и простенков на фундаменты – жесткие.

Устойчивость здания при пожаре обеспечивается необходимыми пределами огнестойкости несущих конструкций, соответствующих II степени огнестойкости, что достигается назначением необходимых размеров сечений элементов, расстояний от их поверхности до оси рабочей арматуры.

Конструкции, обеспечивающие общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре - колонны, простенки, безбалочные перекрытия – имеют пределы огнестойкости равные или превышающие нормативные 90 мин (R90).

Вывод. Проектные решения по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.4 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения

Согласно ТУ №50/15-ЭС от 23.07.2015г., источником электроснабжения многоквартирного жилого здания со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске, является проектируемая ТП-нов.

В качестве ТП-нов. использована блочная трансформаторная подстанция полной заводской готовности. Проектирование трансформаторной подстанции осуществляется ОАО «Трансэнерго» согласно ТУ №50/15-ЭС от 23.07.2015г и в объем данного заключения не входит.

Электроснабжение потребителей многоквартирного жилого здания выполняется взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций шин 0,4кВ проектируемой ТП-нов.

Кабели прокладываются в траншее на глубине не менее 0,7м; при пересечении проездов и дорог – не менее 1,2м. При пересечении проездов и инженерных коммуникаций прокладка кабелей предусмотрена в защитных трубах.

Проектируемые взаимно резервируемые кабели прокладываются в одной траншее с разделением по всей длине строительным кирпичом.

Основными потребителями электроэнергии в жилом доме являются: электрооборудование и электроосвещение квартир; электроосвещение коридоров; мест общего пользования; крышной котельной; насосных станций; ИТП; водомерного узла.

Жилые дома оборудованы электроплитами мощностью 8,5 кВт.

Расчетная мощность каждой квартиры принята 10 кВт.

Расчет электрических нагрузок выполнен по удельным показателям и расчетным коэффициентам, приведенным в СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители проектируемой застройки относятся к:

- 1 категории – системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийное освещение на путях эвакуации, крышная котельная; индивидуальный тепловой пункт (ИТП) многоквартирного жилого дома.

- 2 категория – остальные потребители.

Учет электроэнергии предусмотрен в точках балансового разграничения:

- на н/в стороне трансформаторов;
- на вводах в ВРУ жилого дома;
- на вводах АВР питающей ИТП, насосные, котельную, автоматику;
- в этажном щите(ЩЭ) на отходящих линиях квартирных щитов(ШК).

В проекте применены двухтарифные счетчики электроэнергии 1 кл. точности со встроенными тарификаторами, прямого или трансформаторного включения. Трансформаторы тока выбраны с классом точности 0,5S, с коэффициентами трансформации в соответствии с токами нагрузки на вводах.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям на 1 этажах проектируемых жилых домов предусмотрены электрощитовое помещение с установкой в них вводно-распределительных устройств типа ВРУ-3.

Для питания электроприемников 1 категории надежности – крышной котельной, ИТП, насосных и пр. - проектом предусмотрены отдельные ВРУ с АВР на вводе.

ВРУ с АВР запитаны самостоятельными линиями, начиная от главного ВРУ.

Для подключения электробытовых приборов и освещения в квартирах предусмотрены квартирные щитки ЩК. Щитки укомплектованы вводными автоматами, двухтарифными электронными счётчиками электроэнергии 1 кл.т., однополюсными автоматическими выключателями на отходящих линиях и устройствами защитного отключения (УЗО) в групповых линиях, питающих розеточные сети.

В качестве этажных щитов приняты распределительные щиты с отсеком для слаботочных устройств типа ЩЭ. В щитах располагаются автоматические выключатели, защищающие ответвления от питающих стояков к квартирным щитам.

Питание групповых линий штепсельных розеток, предназначенных для подключения переносного оборудования, выполнено через УЗО.

Розетки, установленные в жилом доме применены в исполнении с защитными шторками токоведущих контактов.

В проекте предусмотрены мероприятия, повышающие электробезопасность проектируемых зданий: молниезащита, основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов, установка УЗО в групповых розеточных сетях, устройство наружных контуров заземления, цветовая индикация проводников электрической сети.

На вводах здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- нулевые защитные PEN-проводники питающих линий;
- проводники заземления (внутренний и наружный контуры);
- металлические трубы коммуникаций (горячая вода, холодная вода, канализация);
- металлические конструкции здания;
- экран оптического кабеля связи.

В качестве главной заземляющей шины запроектирован ящик ГЗШ.

ГЗШ предусмотрены для каждого вводного устройства. ГЗШ располагаются в электрощитовых жилого дома, в удобном для обслуживания месте. ГЗШ отдельных секций присоединяются к общему внутреннему контуру заземления - стальной полосе 5x50, проложенной по периметру техподполья и соединенной с внешним контуром заземления.

В ванных комнатах квартир выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов. Для этого в каждой ванной комнате установлена коробка с медной заземляющей шиной на 8 присоединений.

Система дополнительного уравнивания потенциалов ванных комнат запроектирована кабелем ВВГнгLS-1x4 в защитной трубе от нулевой защитной шины PE квартирного щита до заземляющей шины в ванной комнате, далее кабелем ВВГнгLS 1x2,5 от шины к фитингам металлопластиковых труб водопровода, канализации, металлическому корпусу ванной, нулевой защитной клемме штепсельной розетки стиральной машины.

В качестве молниеприемника на кровле здания устанавливается молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 10x10, проложенной по кровле на кровельных держателях.

Токоотводы выполнены из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, проложенные равномерно по периметру зданий, по наружным стенам за несгораемым слоем утеплителя вертикально через каждые 20м, соединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте здания.

В качестве заземлителя защиты от прямых ударов молний использованы наружные контуры заземления жилых домов, которые прокладываются на глубине не менее 0,5м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1м от стен жилого дома. Материал заземлителя - сталь горячего оцинкования.

Заземление опор наружного освещения выполняется РЕ жилой питающего кабеля.

Для внутреннего электроснабжения жилого дома приняты кабели с медными жилами типа ВВГнг-LS.

Кабельные линии систем противопожарной защиты, запроектированы огнестойкими кабелями ВВГнг-FRLS.

Сети внутреннего электроснабжения выполняются трех- и пятижильными кабелями с самостоятельными нулевыми защитными проводниками (жилами).

Прокладка сетей предусмотрена:

- горизонтальных питающих сетей и сетей освещения общедомовых помещений (МОП) жилого дома - кабелями ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS под потолком техподполья на металлических лотках;

- вертикальных стояков - кабелями ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS, проложенных в конструкциях и каналах стен;

- групповых сетей квартир - кабелем ВВГнг-LS в трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката под заливку пола, в каналах стен и перекрытий, по перегородкам из гипсокартона.

Прокладка линий систем противопожарной защиты и других сетей зданий выполнена по разным трассам, в разных строительных конструкциях.

Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты запроектированы самостоятельными начиная от щита противопожарных устройств ВРУ.

Внутреннее освещение

В проекте принято два вида освещения: рабочее и аварийное (эвакуационное). Питание аварийного освещения выполняется независимыми линиями от ВРУ жилых домов.

Аварийное освещение предусматривается в помещениях:

- электрощитовых;
- крышной котельной;
- ИТП;
- насосных хозяйственного водоснабжения;

Эвакуационное освещение предусмотрено:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направление эвакуации;
- в поэтажных коридорах и проходах;
- на лестничных маршах;
- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах изменения уровня пола или покрытия;
- в зоне каждого изменения маршрута;
- в местах размещения плана эвакуации;
- при пересечении проходов и коридоров;

Места установки световых указателей предусмотрены в соответствии с СП 52.13330.2011, п.7.111.

Светильники над входами в жилой дом, номерные знаки присоединяются к сети аварийного освещения и управляются от фотореле.

В качестве аварийных и эвакуационных светильников применены светильники, подключенные по 1 категории от АВР.

Управление рабочим и эвакуационным освещением лестниц, имеющих естественное освещение, а также входов, номерных знаков, указателей пожарных гидрантов, предусмотрено от фотореле.

Наружное освещение

Для наружного освещения дворовой территории приняты консольные светильники типа ЖКУ с лампами ДНаТ-150 Вт.

Над входным козырьком предусмотрен светильник типа ЖКУ с лампами ДНаТ-150 Вт.

Светильники размещаются по дворовой территории в соответствии с минимальной требуемой нормой освещенности:

- тротуары, проходы, игровые площадки – 10 лк;
- стоянки, проезды – 6 лк.

Управление наружным освещением предусмотрено от ящиков ЯУО 9602 с фотореле, установленных в электрощитовых жилого дома.

Подключение наружного освещения выполнено бронированным кабелем АВБбШв-5х6. Кабель прокладывается в траншее на глубине -0,7 м от уровня земли. При пересечении парковочных мест и автомобильных проездов кабель прокладывается на отм.-1,2м от полотна дороги.

Для питания потребителей систем автоматизации, пожарной и охранной сигнализации в соответствующих разделах проектной документации (системы связи и автоматизации) предусмотрено оборудование со встроенными источниками бесперебойного питания.

Котельная

Электроснабжение котельной осуществляется от ВРУ жилого комплекса кабелем ВВГнг-LS 5х6.

Схема электроснабжения выполнена пяти и трех проводной;

Линии питания электропотребителей выполнены в металлических лотках, закрепленных на потолке и стенах, в стальных трубах и армированных трубах ПВХ.

Управление осветительным оборудованием выполнено ручными одноклавишными выключателями наружной установки IP44.

Основными электроприемниками является технологическое оборудование котельной.

Управление котлами предусмотрено от шкафа автоматики (ЩА).

В целях экономии электроэнергии применяется частотное управление насосным оборудованием, применение насосов и электродвигателей с высоким КПД, применение светодиодных ламп.

Для учета электроэнергии применен многотарифный электросчетчик типа “Меркурий-231-АТ”.

В целях обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электроустановок предусматривается подключение всех электропотребителей к существующему контуру заземления, зануления и защитного отключения.

В качестве нулевых защитных проводников используются специально предусмотренные в однофазной сети третьи жилы кабелей и в трехфазной сети - пятые жилы кабелей.

В распределительном шкафу ВРУ выполняется главная шина заземления, к которой присоединяются:

- PEN-проводники питающей линии;
- PE-проводники распределительной сети;
- главный проводник системы уравнивания потенциалов, прокладываемый от металлических труб коммуникаций.

В качестве заземлителя используется отдельный контур заземления, соединенный с арматурой фундамента здания. Сопротивление растеканию тока заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. Согласно СО 154.34.21.122-2003 здание котельной относится ко II уровню защиты по ПУМ. В качестве молниеприемников здания используется оцинкованный стальной трос $d=8\text{мм}$, закрепленный на трубах $d=32\text{мм}$ высотой 1 м, установленных на дымовой трубе.

В качестве токопроводов используется оцинкованный стальной трос $d=8\text{мм}$, проложенный по стене здания.

Проектной документацией предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Кабели прокладываются открыто в гофрированных ПВХ трубах и металлических лотках.

Электроосвещение выполнено светильниками со светодиодными лампами и степенью защиты IP54. Принятый уровень освещенности – 150 Лк, тип примененных светильников ALS.OP 2x36 (IP54).

Управление общим освещением осуществляется выключателями, установленными у входа в помещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 230 В. Обслуживание предусмотрено с лестниц стремянок.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

1. Установки ТП-нов. приняты в соответствии с аварийным режимом (Изм. 1 (04-16) л. 1).
2. На разрезах кабельных линий показаны перегородки из негорючих материалов для взаиморезервируемых кабелей (Изм. 1 (04-16) л. 7).
3. Материал заземлителя принят - сталь горячего оцинкования (Изм. 1 (04-16) ПЗ л. 9).
4. Норма освещенности резервного освещения электрощитовой, ИТП, котельной принята не менее 30% рабочего (Изм. 1 (04-16) ПЗ л. 11).
5. Кабели для прокладки в квартирах приняты с маркировкой – LS (Изм. 1 (04-16) ПЗ л. 10).

Вывод. Проектные решения по разделу «Система электроснабжения» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

Источником водоснабжения, проектируемого многоквартирного жилого здания со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске является существующий уличный водопровод Ду150 по ул. Южная.

Присоединение к централизованной системе холодного водоснабжения предусмотрено к существующему уличному водопроводу Ду150.

Подключение к централизованной системе холодного водоснабжения выполнено во вновь проектируемом колодце на границе земельного участка, выделенного для многоквартирного малоэтажного жилищного строительства с установкой отключающей арматуры.

Водоснабжение объекта предусмотрено водоводом Ø100мм, обеспечивающим пропуск максимального расхода воды на хоз.-питьевые нужды здания при пожаре (внутренний противопожарный водопровод в котельной). Ввод водопровода в жилой дом выполнен одной трубой диаметром 110 мм. (ПЭ 100 110x6.6 SDR 17 питьевая по ГОСТ 18599-2001).

Наружное пожаротушение с расчетным расходом 20 л/с выполнено от одного существующего и одного проектируемого гидранта на уличной сети водопровода Ду150 по ул. Южная, расположенных на кольцевых сетях водопровода диаметром 150мм, не далее 200 м от здания по дорогам с твердым покрытием. Расход на пожаротушение обеспечивается не менее двумя гидрантами.

На фасаде здания предусмотрена установка световых указателей пожарных гидрантов.

Сети водопровода прокладываются- подземно, ниже глубины промерзания грунтов.

Вода на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого здания подается из городских сетей водоснабжения, качество воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Общая потребность в воде питьевого качества на хоз.-питьевые нужды потребителей многоквартирного жилого здания со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, составляют, с учетом подпитки газовой котельной: 78,32 м³/сут; 6,55 м³/ч; 2,77 л/с (в том числе ХВС - 49,59 м³/сут; 2,83 м³/ч; 1,27 л/с, ГВС - 28,73 м³/сут; 4,24 м³/ч; 1,80 л/с) и не превышают отпущенные нагрузки по техническим условиям. Расход на полив территории - 9,2 м³/сут.

На внутримплощадочной сети предусмотрен футляр из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17-315x18,7 техническая по ГОСТ 18599-2001.

Гарантированный располагаемый напор в точке подключения к существующей сети водопровода составляет 0,25 МПа. (ТУ от 01.12.15г., выданные организацией ВКХ ОАО «Трансэнерго» г.Снежинск»).

Внутренние системы водоснабжения

Жилое здание (ш.ТК-232-ИОС2.1)

В здании предусмотрены следующие системы водопровода: хозяйственно-питьевой водопровод; водопровод горячего водоснабжения; циркуляционный водопровод.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к санитарным приборам жилых квартир, встроенных общественных помещений, для первоначального заполнения и последующей подпитки котлового и сетевого контуров

котельной, а также на противопожарные нужды крышной газовой котельной.

Ввод водопровода выполнен в тех.подполье секции №3. Для учета общего расхода на вводе предусмотрен основной водомерный узел, установленный за первой стеной, оборудованный фильтром и счетчиком расхода воды ВСХНд-40 с импульсным выходом и с защитным магнитным экраном и обводной линией на случай пожара в крышной газовой котельной.

Системы хоз.-питьевого и горячего водоснабжения приняты однозонными с нижней разводкой по техподполью, прокладка циркуляционного трубопровода системы ГВС предусмотрена под потолком пятого этажа с объединением в секционные узлы и возвратом в ИТП.

В здании предусмотрены следующие узлы учета: водомер Ду32–для учета общего расхода горячего водоснабжения в помещении ИТП; водомеры Ду-15– для учета холодной, горячей воды встроенных помещений; водомеры Ду-15– для учета холодной, горячей воды МОП; водомер Ду-15–для учета циркуляционной воды в помещении ИТП. В проекте предусмотрен поквартирный учет холодной и горячей воды, на вводе в квартиры запроектированы водомерные узлы, оборудованные счетчиками Ду-15, фильтрами. Все счетчики имеют защиту от магнитных полей.

Для полива прилегающей территории (тротуаров, проездов, зеленых насаждений) на внутреннем водопроводе предусмотрена установка наружных поливочных кранов, расположенных по периметру здания.

Предусматривается размещение подающих стояков в каждой квартире. На стояках установлена отключающая арматуры.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы тупиковыми. Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном 0,002. В подполье в низких точках для опорожнения систем выполнены спускные устройства.

Размещение подающих стояков в каждой квартире. На стояках предусмотрена запорная арматура. На ответвлении от стояков водопровода установлены отключающая арматура, фильтры, счётчики для каждой квартиры.

В каждой квартире предусмотрена установка устройства внутриквартирного пожаротушения КПК-Пульс.

Прокладка магистральных и разводящих сетей водопровода предусматривается под потолком техподполья с подъемом стояков до потолка 4-го этажа.

Источником горячего водоснабжения является проектируемая крышная газовая котельная. Горячее водоснабжение жилого дома выполнено по “закрытой схеме” в отопительный и не отопительный период. Сеть горячего водоснабжение жилого дома выполнена с циркуляцией, оборудована запорной и водоразборной арматурой, приборами учёта воды.

Горячее и холодное водоснабжение встроенных помещений и общедомовых помещения (МОП) на 1 этаже осуществляется от водоснабжения жилого дома с установкой узлов учета и регуляторов давления.

Для выпуска воздуха в верхних точках циркуляционного трубопровода предусматриваются автоматические воздухоотводчики. Для встроенных помещений циркуляция не предусмотрена.

Температура ГВС у потребителя не менее +60°C и не более 75 °С. Давление в системе ГВС обеспечивается давлением насосной станцией хоз.питьевого водоснабжения. В ваннных комнатах установлены полотенцесушители на подающем трубопроводе ГВС с установкой запорной арматуры в местах подключения. На циркуляционном трубопроводе предусмотрены балансировочные клапаны.

Требуемый напор в сетях водоснабжения жилого дома обеспечивается вновь проектируемой насосной установкой повышения давления “Grundfos”, с частотным регулированием вращения двигателя HYDRO MULTI-E 3 CRE10-05 Q=9,97 м³/ч, Н=40м; (2 рабочих насоса, 1 – резервный). Насосная станция обеспечивает расход и

напор при пожаротушении в котельной, $Q = 28,69 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 31,0 \text{ м}$.

Насосная установка расположена в техподполье секции дома №3.

Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного дежурного персонала.

Установка является комплектной, поставляется собранной и готовой к подключению. Оборудована виброкомпенсаторами и виброопорами. Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды II.

Помещение насосной станции, отапливаемое, оборудовано вентиляцией. Выход из насосной предусмотрен в общий коридор подвала, далее предусмотрен непосредственный выход наружу.

Для стальных трубопроводов предусмотрена окраска и теплоизоляция. Трубопроводы в насосной станции изолируются от конденсата.

Внутренние сети водоснабжения выполнены:

- магистральные трубопроводы и стояки – трубы водо-газопроводные по ГОСТ 3262-75;

- горизонтальная разводка, подводки к санитарно-техническим приборам, трубы в полу предусмотрены из металлопластиковых труб Uropog MLC (при поквартирной разводке в полу предусмотрена прокладка в футляре из гофрированной трубы «Univell»).

На трубопроводах системы горячего водоснабжения предусмотрены компенсаторы линейного расширения и неподвижные опоры

Магистральные сети холодного, горячего водопровода и циркуляции, прокладываемые в техподполье и стояки, изолируются негорючим теплоизоляционным материалом.

Трубопроводы и оборудование, применяемое в проекте, имеют сертификаты соответствия.

Котельная (ш.ТК-232-ИОС2.2)

Предусмотрена система водоснабжения для подпитки системы отопления, на заполнение котельного контура, на мокрую уборку помещения, а также внутреннее пожаротушение.

Подпитка котельного контура выполнена в помещении ИТП.

Система водоснабжения для нужд котельной - тупиковая.

Вода в котельную поступает из городской системы водоснабжения и удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Заполнение и подпитка системы теплоснабжения выполнена от хозяйственно-питьевого водопровода с последующей обработкой воды в системе химводоподготовки.

Приготовление подпиточной воды осуществляется в водоподготовительной установке, включающей установку умягчения Pentair Water TS 91-10M (Na-катионирование в одну ступень) производительностью $1,7 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Водоподготовительная установка расположена в помещении индивидуального теплового пункта жилого комплекса.

На линиях подпитки предусмотрены узлы учета.

Водоснабжение и водоотведение котельной носят непостоянный характер.

Предусмотрена установка пластикового бака запаса воды объемом $0,5 \text{ м}^3$.

В котельной установлены два пожарных крана Ду50 мм: 2 струи по $2,5 \text{ л/с}$. Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм и рукавами длиной 10 м.

Внутренние трубопроводы - из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3232-75*. Предусмотрена защита трубопроводов от коррозии (грунт ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) и эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76)).

Предусмотрена тепловая изоляция внутренних трубопроводов из вспененного каучука (K-FLEX).

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

1. В графической части принципиальная схема жилого дома дополнена обводной линией (ТК-232-01-ИОС2.1.ГЧ л. 4 Изм.1)
2. В графической части указаны принятые диаметры трубопроводов сетей В1,Т3,Т4.
3. В проектной документации предусмотрен подвод воды к поливочному крану в помещении котельной.
4. В проектной документации устранены несоответствия в части: давлений перед расходомерами разделе ИОС2.1, ИОС4.1 (ТК-232-ИОС4.1 ГЧ л.6 Изм.1).

Вывод. Проектные решения по подразделу "Система водоснабжения" раздела "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.6 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод, их загрязнениями для проектируемого жилого дома предусматриваются следующие системы канализации: хозяйственно-бытовая внутриквартальная канализация; дождевая канализации по площадке строительства.

Хозяйственно-бытовая канализация.

Согласно техническим условиям на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованным сетям водоотведения от 01.12.15г., выданные организацией ВКХ ОАО «Трансэнерго» г. Снежинск, точка подключения к централизованной системе водоотведения – колодец на границе земельного участка. Присоединение к системе водоотведения выполняется организацией ВКХ в колодец №41 на существующем самотечном коллекторе Ду=300 на пересечении ул. Сосновая и Чапаева в районе жилого дома №26.

Отвод бытовых стоков от проектируемого жилого дома предусмотрен самотеком в проектируемую внутриквартальную сеть канализации бытовой канализации ø200мм

Наружные сети водоотведения приняты самотечными, способ прокладки – подземный.

Общее количество стоков хоз.бытовой канализации жилого дома составляет 69,12 м³/сут, 6,55 м³/ч; 4,37 л/с и не превышает отпущенные нагрузки по техническим условиям.

Дворовая канализационная сеть состоит из выпусков ø100мм. Материал – чугун.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из труб из полиэтилена с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» DN/OD 200 SN8 TY 2248-001-73011750-2005. На сетях в местах поворотов и подключений предусматривается устройство круглых канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов в соответствии с т.п.р. 902-09-22.84. диаметром 1000-1500 мм, с чугунными люками. Предусмотрена усиленная гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

Дождевая канализация.

Поверхностный водоотвод дождевых, талых вод, согласно технических условий на присоединение к сетям ливневой канализации ж/д по улице Южной ж/п/2, выданные МБУ “Экотек”, утвержденные директором С.Ф.Глебовым, выполнен во внутриквартальные сети дождевой канализации DN/OD 315мм и далее в проектируемую уличную сеть дождевой канализации DN/OD 500мм, с подключением к существующим, действующим сетям ливневой канализации Ду 400 в колодце №2 по ул. Южной.

Предусмотрена перекладка части сети дождевой канализации Ду500 от существующего колодца 1 до существующего колодца 2 внеплощадочной сети дождевой канализации в существующих отметках

Дождевые стоки с поверхности территории отводятся по рельефу в внутриквартальную, подземную, самотечную сеть дождевой канализации DN/OD 315мм.

Сеть проложена подземно с нормативными уклонами в сторону существующей сети с установкой колодцев.

Наружные сети дождевой внутриплощадочной канализации выполнены из труб из полиэтилена с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» DN/OD 250,315,500 SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005.

На сетях в местах поворотов и подключений предусматривается устройство круглых канализационных колодцев из железобетонных элементов.

Смотровые колодцы дождевой канализации запроектированы диаметром 1500мм, с установкой ревизионных лестниц с антикоррозионной обработкой. Расстановка дождеприемных колодцев выполнена в пониженных местах рельефа.

Предусматривается усиленная гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

Разработка траншеи предусмотрена с вертикальными стенками с креплением

Общая расчетная площадь территории водосбора –0,8 га, из них: асфальтобетонных покрытий проездов, автомобильных стоянок и тротуаров составляет 0,3 га, кровли здания -0,21 га, газонов – 0,29 га.

Расход дождевых стоков по площадке составляет 45,61л/с.

Внутренние системы водоотведения

Жилое здание (ш.ТК-232-ИОС3.1)

Хозяйственно-бытовая канализация.

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод, их загрязнениями для проектируемого жилого дома предусматриваются следующие системы канализации:

хозяйственно-бытовая канализация К1 – для отведения сточных вод от санитарных приборов жилого дома, МОП; хозяйственно-бытовая канализация 1К1 – для отведения сточных вод от санитарных приборов встроенных помещений; внутренние водостоки К2; канализация случайных стоков (напорная) К13Н – для отведения случайных стоков из техподполья;

Выполнено семь выпусков хоз.бытовой канализации Ду=100 мм, от встроенных помещений выполнен отдельный самостоятельный выпуск бытовой канализации.

Система канализации от встроенных помещений общественного назначения в секции №1 принята независимая от систем канализации жилого дома.

На сети внутренней канализации предусмотрены прочистки и ревизии.

Стояки бытовой канализации прокладываются скрыто в санитарных узлах квартир с устройством лючков размером 300х400 мм для доступа к ревизиям.

Стояки бытовой канализации, проходящие в общественных помещениях, предусмотрены в коммуникационных шахтах без установки ревизий.

Выполнен отвод стоков от оборудования котельной и случайных стоков с пола, установлен трап. Предусмотрено предварительно охлаждение стоков от оборудования и трубопроводов котельной.

В техподполье предусмотрена открытая прокладка канализации с уклоном 0,02 в сторону выпусков.

Сан.технические приборы в подполье отсутствуют.

Вентилирование системы канализации предусмотрено через вентиляционные стояки, которые выводятся на кровлю на 0,1м выше обреза сборной вентиляционной шахты.

Вентиляция встроенных помещений предусмотрена через общедомовые канализационные стояки, (присоединением к домовым стоякам бытовой канализации под острым углом).

В тех местах, где это невозможно, на стояках устанавливаются канализационные вентиляционные клапаны.

Стояки, вытяжные части канализационных стояков и отводки от санитарно-технических приборов из канализационной трубы ПП, прокладка трубопроводов по техподполью предусмотрена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

В местах пересечения строительных конструкций трубопроводами из полимерных материалов для создания препятствия распространению пламени проектом предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом. На стояках установлены компенсационные патрубки.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома выполнен системой внутренних водостоков с установкой кровельных воронок, с открытым выпуском по железобетонным лоткам до проезжей части.

Запроектированы пять выпусков дождевой канализации Ду=100 мм.

Стояки проложены в лестничных клетках. Предусмотрена установка ревизии (на 1 и 4 этажах) и прочистки.

На сети внутренних водостоков предусмотрены гидравлические затворы с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Расход внутренних водостоков составляет

Секция №1: $Q=(330 \times 60)/10000=1,98 \text{ л/с}$

Секция №2: $Q=(450 \times 60)/10000=2,70 \text{ л/с}$

Секция №3: $Q=(380 \times 60)/10000=2,28 \text{ л/с}$

Секция №4: $Q=(500 \times 60)/10000=3,00 \text{ л/с}$

Секция №5: $Q=(430 \times 60)/10000=2,58 \text{ л/с}$

Согласно технического задания материал труб принят: подвесные участки и стояки из полиэтиленовых труб.

Канализация условно чистых стоков.

Для удаления аварийных (случайных) стоков из технических помещений в техподполье жилого дома (помещение насосной и ИТП в секция №3), предусмотрен приемок с насосом Unilift KP 350 A1 ($Q=5,0 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=5,6\text{м}$), $N=0,5/0,29 \text{ кВт}$, 1x230В, откачивающими воду отдельными выпусками на отмостку по железобетонным лоткам до проезжей части. Насос оборудован поплавковым датчиком уровня и работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в приемке.

Напорная сеть выполнена из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена окраска стальных неизолированных трубопроводы масляной краской на 2 раза.

Котельная (ш.ТК-232-ИОС3.2)

В котельной предусмотрен отвод воды от спусков технологического оборудования и от предохранительных клапанов котлов котельной в систему канализации с разрывом струи. Стоки от котельной отводятся во внутреннюю систему канализации жилого дома, далее в самотечную канализационную сеть г. Снежинска.

Перед сбросом стоков предусмотрена предварительная остановка и отключение оборудования для охлаждения сливаемой воды.

Постоянные стоки отсутствуют.

Стоки (сброс) приняты условно чистыми и не подлежат очистке.

Все высокотемпературные дренажи от оборудования и общий канализационный коллектор котельной выполнены из стальных труб по ГОСТ 10705-80. Общий

канализационный коллектор $\varnothing 57 \times 3,5$ прокладывается открыто, по стенам котельной с уклоном 0,035.

В котельной предусмотрена установка трапа для приема стоков при авариях и случайных проливах.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

ш.ТК-232-ИОС3.1

1. Откорректирован материал труб внутренних водостоков в соответствии с ТЗ (полиэтиленовые).

2. Текстовая часть дополнена сведениями о способах защиты колодцев от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод в связи с высоким уровнем грунтовых вод.

3. На трубопроводах систем канализации из полимерных материалов при пересечении межэтажных перекрытий предусмотрена установка противопожарных манжет

4. Проектная документация дополнена системой отвода стоков из котельной по жилому дому.

5. Приведена в соответствие высота вытяжной части канализации над кровлей (ТК-232-ИОС3.1ТЧ л.3 и принципиальные схемы К1).

ш.ТК-232-ИОС3.2

1. Откорректированы подключение и материал трубопровода канализации в соответствии с техническими решениями, предусмотренными в ТК-232-ИОС3.1.

Вывод. Проектные решения по подразделу " Система водоотведения" раздела "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.7 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Параметры наружного воздуха составляют:

расчетная температура наружного в холодный период- минус 35 °С;

расчетная температура наружного воздуха в теплый период- плюс 21 °С;

расчетная скорость ветра для холодного периода - 2,7 м/с;

продолжительность отопительного периода -229 суток.

Используемые в системах отопления, вентиляции и кондиционирования материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации, в том числе гигиенической или пожарной оценке, должны иметь подтверждение на их применение в строительстве.

Тепловые сети, индивидуальный тепловой пункт

Источник теплоснабжения проектируемого здания – крышная котельная. Для присоединения систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС) к котельной выполнен индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Параметры теплоносителя после ИТП на отопление по графику 90°/70°С, температура ГВС - 60°С.

Схема теплоснабжения после котельной 2-х трубная.

Схема присоединения жилого дома независимая на отопление, с закрытым водоразбором на горячее водоснабжение.

Индивидуальный тепловой пункт

Присоединение систем отопления проектируемого здания и их гидравлическая увязка осуществлено в индивидуальном тепловом пункте (ИТП).

Для присоединения систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, на вводе от крышной котельной в здание предусмотрен индивидуальный тепловой пункт (ИТП). ИТП размещается в техподполье под нежилыми помещениями у наружной стены в отдельном помещении с дверями, предотвращающими несанкционированный доступ. По взрывопожарной и пожарной опасности помещение ИТП соответствует категории Д по НПБ 105, двери ИТП открываются из помещения наружу.

Схема присоединения системы отопления – независимая, нагрев теплоносителя для отопления выполнен в пластинчатом теплообменнике, нагрев ГВС выполнен в пластинчатых теплообменниках (двухступенчатая схема).

В ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля и управления, посредством которых осуществляется:

- общий учет тепловой энергии;
- контроль параметров теплоносителя;
- автоматическое регулирование;
- защита местных систем от аварийного повышения параметров;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя для отопления жилого дома в зависимости от температуры наружного воздуха;
- циркуляция воды в системе горячего водоснабжения ;
- автоматическое включение резервного насосного оборудования при выходе из строя основного;
- установка циркуляционных насосов на отоплении.

Для гидравлической увязки систем отопления на обратном коллекторе на трубопроводах установлены механические балансировочные клапаны.

В ИТП устанавливаются два подогревателя воды (теплообменника) для системы отопления, а также два подогревателя воды на ГВС. Каждый теплообменник рассчитан на 50% требуемой мощности.

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления осуществляется за счет трехходового клапана, циркуляция теплоносителя – двумя насосами(основной, резервный). Поддержание давления в системе отопления выполнено расширительным мембранным баком. Подпитка контура отопления выполнена от системы водоподготовки.

Для циркуляции в системе ГВС установлен насос.

Очистка теплоносителя предусмотрена фильтрами.

Циркуляция теплоносителя в греющем контуре выполнена двумя насосами(основной, резервный). Поддержание давления в греющем контуре выполнено

расширительным мембранным баком. Подпитка контура отопления выполнена от системы водоподготовки.

Трубопроводы в ИТП из труб стальных электросварных термообработанных по ГОСТ 10704-91 из ст. В20, трубопроводы дренажные и воздуховыпускные из труб водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ3262-75*.

Все трубопроводы и арматуру теплоизолированы.

В качестве основного теплоизоляционного материала принят негорючий базальтовый материал «Paroc Pro Section 100 с покровным материалом – базальтовая ткань БТ-11».

Перед нанесением изоляции трубопроводы предусмотрено антикоррозионное покрытие. В качестве антикоррозионного покрытия принять многокомпонентный композиционный материал «Вектор».

Дренаж трубопроводов выполнен в приямок с дренажным насосом.

Расчетные тепловые потоки

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при тн, °С	Расход тепла, кВт/(Гкал/ч)				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом	-	-35	403,8 (0,347)	-	0,2712 (0,2332)	0,6750 (0,5804)	-	11,47*

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Расчетные параметры внутреннего воздуха:

- жилые комнаты - 20°C;
- кухни – 20 °С;
- лестничные клетки - 16°C;
- техподполье -5 °С.

Отопление

Для обеспечения в помещениях нормируемых значений температур внутреннего воздуха в холодный период года в здании запроектировано водяное отопление.

Параметры теплоносителя для отопления 90/70°C.

Для каждой секции дома запроектирована отдельная система отопления.

Для жилой части здания: вертикальная двухтрубная система отопления с нижней подачей теплоносителя, вертикальные стояки прокладываются в квартире, по квартирам горизонтальная разводка.

Вертикальные стояки, магистральные трубопроводы диаметром 50 мм и менее приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, диаметром более 50 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91. Разводка труб отопления в полу до отопительных приборов трубы из сшитого полиэтилена. Трубопроводы систем отопления, проложенные в полу, в защитной гофре.

В жилом здании магистральные трубопроводы отопления от ИТП до стояков отопления прокладываются в подвале.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы высотой 500 мм. В технических помещениях, лестничных клетках и местах общего пользования в качестве отопительных приборов приняты конвекторы «Сантехпром Авто».

Для поддержания заданной температуры на подающем трубопроводе у радиатора устанавливается термостатический клапан с термостатической головкой. На обратном

трубопроводе к радиатору устанавливается запорный кран с возможностью дренажа. Для удаления воздуха на приборах отопления устанавливаются краны Маевского.

В лестничных клетках запорная арматура на радиаторах не устанавливается. В лестничных клетках приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от пола до низа нагревательного прибора.

Предусмотрен поквартирный учет тепла, учет тепла для общественных помещений 1 этажа секции №1.

Отопление котельной выполнено воздушно-отопительным агрегатом. Работа агрегата автоматизирована для поддержания температуры воздуха внутри котельной на заданном уровне. Расход тепловой энергии на отопление котельной -25,1 кВт.

Вентиляция

В жилой части дома предусмотрена естественная вентиляция: вытяжная – из санузлов, кухонь через вертикальные вентиляционные каналы, приток воздуха – естественный через регулируемые оконные створки. Удаление воздуха осуществляется через отдельные вентиляционные каналы, выполненным из бетонного камня (газоблока) для устройства вентиляционных каналов с обеспечением герметизации конструкций и затиркой внутренних поверхностей.

Удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь, санузлов в нормируемом количестве:

- кухни с электроплитой – 60м³/час;
- совмещенные санузлы с ванной – 25м³/час;
- санузлы - 25м³/час.

Удаление воздуха из кухонь и санузлов квартир последнего этажа осуществляется осевыми вытяжными вентиляторами через отдельные каналы.

В здании запроектированы самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением (для секции 1). В помещениях здания применяются приточные установки с прямооточной схемой обработки воздуха и электрическим воздушонагревателем. Удаление воздуха из помещений здания осуществляется из верхней зоны, подача приточного воздуха – в верхнюю зону помещений.

Вентиляция комнаты уборочного инвентаря в МОП запроектирована естественная. Приточная вентиляция техподполья запроектирована естественная через оконные продухи, вытяжка из подполья – естественная через вытяжные вентиляционные каналы.

Выброс от систем вытяжной вентиляции запроектирован выше кровли здания через строительные каналы. Приточный воздух для вентиляционных систем забирается на высоте не менее 2м от поверхности земли, и на расстоянии не менее 10м от вытяжных шахт.

В ИТП и электрощитовой выполнена естественная вентиляция отдельными каналами.

Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из негорючих материалов.

В проекте применены воздуховоды прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на ниппельном соединении (для систем П1 и В2).

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали без окраски из унифицированных деталей согласно ВСН-353-75.

Предел огнестойкости воздуховодов приточных и вытяжных систем офисов, проходящих транзитом принят не менее EI30, воздуховоды выполнить из стали толщиной не менее 0,8 мм классом плотности В.

При возникновении пожара предусматривается отключение общеобменной приточно-вытяжной механической вентиляции с закрытием нормально открытых

огнезадерживающих клапанов для предотвращения распространения дыма, обеспечение безопасной эвакуации людей из здания при возникновении пожара.

Вентиляция котельной – естественная приточно-вытяжная. Приток воздуха через решетку в наружной стене. Удаление воздуха через два дефлектора диаметром 315 мм. воздухообмен принят с учетом трехкратного воздухообмена в помещении и необходимого для горения топлива воздуха.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

1. При подборе отопительных приборов учтен расход теплоты на нагрев наружного воздуха.
2. Таблица воздухообмена дополнена помещениями.
3. В кухнях последнего этажа установлены вентиляторы.
4. Указано расположение обратных клапанов на системах вентиляции.
5. Указан материал воздуховодов.
6. Приведены характеристики вентиляторов санузлов и кухонь.
7. Исключена прокладка транзитных воздуховодов через квартиры.
8. Исключено несоответствие технических решений по вентиляции комнаты уборочного инвентаря.
9. Указано расположение теплообменного оборудования в ИТП.
10. В ИТП применена негорючая изоляция.
11. Изменена тепловая схема ИТП.
12. Предоставлен расчет для подбора расширительного бака и трехходового клапана в ИТП.
13. Установлены манометры и термометры п.8.11, СП 41-101-95.

Вывод. Проектные решения по разделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.8 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи

Предусмотрены следующие системы связи: телевидение, телефонизация, радиофикация, охранная сигнализация, диспетчеризация котельной.

Распределительная сеть телевидения предусматривается от антенн коллективного пользования установленных на кровле секций №1.

Проектом предусматривается установить головное оборудование в антивандальном шкафу секции №1.

Распределительная сеть ТВ выполнена кабелем обеспечивающим доведения сигнала по вертикальным стоякам до абонентских ответвителей и делителей, устанавливаемых в этажных коридорных щитах. Элементы сети телевидения обеспечивают доведение требуемого по СНиП уровня ТВ сигнала в диапазоне частот 5-862 МГц.

Для защиты от атмосферных перенапряжений антенное устройство присоединяется к молниезащитной сетке здания (сталь арматурная д-8мм).

Абонентские сети телевидения выполняются по заявкам собственников и арендаторов помещений эксплуатирующей организацией.

Сети телефонизации на объекте реализуются при помощи беспроводной сети GSM.

Для обеспечения сети радиофикации в каждой квартире установлен радиоприемник FM диапазона.

Помещение котельной оборудовано охранной сигнализацией от несанкционированного проникновения с помощью извещателей магнитоконтактных, объемных оптико-электронных.

В помещении поста охраны предусматривается вывести следующие сигналы диспетчеризации с оборудования из помещения котельной:

- состояние оборудования (включено/выключено)
- неисправность оборудования
- состояние главного газового клапана
- состояние запорного клапана дизельного топлива
- загазованность метаном 10% НКПР и СО 20мг/м³
- о пожаре
- проникновение в помещение котельной

Данное решение реализовано на оборудовании «НВП Болид».

Проектные решения выполнены по техническому заданию от 12 апреля 2016г. ООО «Метод».

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В помещениях жилой части дома предусмотрена установка автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей ИП-212-50М (кроме сан. узлов, ванных комнат).

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) запроектирована на базе оборудования «НВП Болид», оборудование установлено в помещении «Пост охраны» с круглосуточным пребыванием ответственного персонала в составе: пульт контроля и управления С2000-М, приемно-контрольный охранно-пожарный прибор С2000-4. Во встроенном помещении общественного назначения предусмотрена установка ППКОП С2000-4, в помещении котельной ППКОП Сигнал-20П. Для резервирования системы на посту охраны предусмотрен блок индикации С2000-БКИ. В защищаемых помещениях (пост охраны и помещения общественного назначения) установлены дымовые ИП-212-45 и ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ. В помещении котельной установлены тепловые взрывозащищенные извещатели ИП-101-10А3R (70⁰) и ручной извещатель ИПР-513-3М.

Ручные извещатели установлены на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола у эвакуационных выходов. Все сетевые элементы объединены в одну сеть по линии связи интерфейса RS-485. Шлейфы пожарной сигнализации и соединительные линии выполняются с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

При формировании сигнала «Пожар» предусмотрено: запуск системы оповещения о пожаре.

Оборудование системы отнесено к электроприемникам 1-й категории.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) во встроенных помещениях здания, пост охраны запроектированы по 2 типу оповещения, в помещении котельной по 1 типу оповещения с автоматическим включением от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации, пожаротушения.

В качестве свето-звуковых оповещателей предусмотрена установка оповещателей типа Маяк.

Установка светуказателей «Выход» предусмотрена над дверными проемами на путях эвакуации установлены на высоте не менее 2,0 м, включение светуказателей предусмотрено в автоматическом режиме при срабатывании пожарной сигнализации, системы пожаротушения.

АПС осуществляет контроль состояния насосной установки, электродвигатели и их управление. Сигнал о пожаре поступает в помещение «Поста охраны» (помещение с круглосуточным пребыванием ответственного персонала).

Сети систем пожарной автоматики и СОУЭ выполнены огнестойким кабелем с изоляцией нг-FRLS.

Оборудование системы отнесено к электроприемникам 1-й категории.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

1. Дополнительно предоставлены сети телевидения.
2. Предусмотрен вывод сигналов «Пожар» с ППКОП в помещении с круглосуточным пребывание ответственного персонала.
3. Исключено оборудование снятое с производства.
4. Исключена защита дымовыми извещателями внеквартирных коридоров.

Вывод. Проектные решения по подразделу "Сети связи" раздела "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.9 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система газоснабжения

Предусмотрено газоснабжение крышной водогрейной котельной, установленной тепловой мощностью 0,8 МВт, предназначенной для нужд теплоснабжения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения многоквартирного жилого здания со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения.

Категория котельной по категории надежности теплоснабжения - II.

Система теплоснабжения – закрытая.

В котельной установлены два водогрейных котла марки RS-D400, производства ООО «Завод котельного оборудования», (Россия) тепловой мощностью 400 кВт каждый. Котлы оснащены газовыми горелками TBG45P, мощностью 450 кВт фирмы "Baltur" (Италия).

Основной вид топлива - природный газ, аварийное – не предусмотрено.

Технические решения по системе газоснабжения

В соответствии с техническими условиями №ТПг-117/15 от 11.11.15, выданными ОАО "Транэнерго", источником газоснабжения котельной является существующий газопровод высокого давления II категории ($P_{max}=0,6$ МПа; $P_{min}=0,4$ МПа). Максимальный расход газа в соответствии с техническими условиями составляет 170 м³/ч.

Потребителями топлива в котельной являются два водогрейных котла RS-D400, тепловой мощностью 400 кВт, каждый. На котлах установлены газовые горелки TBG45P, мощностью 450 кВт фирмы "Baltur" (Италия).

Расчетный (максимальный) расход газа приведенный к стандартным условиям на котельную составляет 91,4 м³/ч (при мощности 800 кВт, КПД котлов 0,94 и теплотворной способности газа 8000 ккал/м³).

Минимальный расход газа приведенный к стандартным условиям на котельную составляет 10,7 м³/ч (при мощности 100 кВт и теплотворной способности газа 8000 ккал/м³). Минимальный расход определен для момента потребления газа горелкой одного котла.

Топливный режим котельной, а так же лимиты на использование газа определены на основании расчета потребности в тепле и топливе, а так же на основании ТУ.

Используемые в проекте газовое оборудование и материалы, в том числе импортного производства, сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза.

Проектом предусмотрена установка ГРПШ для понижения давления природного газа до 0,005 МПа.

От ГРПШ до котельной предусмотрена прокладка газопровода низкого давления IV категории. Газопровод от ГРПШ до фасада жилого здания проложен подземно и выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 \varnothing 110.

После выхода из земли у фасада жилого здания, газопровод до котельной прокладывается надземно по фасаду здания и на опорах по кровле здания. Газопровод выполнен из стальной трубы \varnothing 108x4 по ГОСТ 10704-91 сталь В20 по ГОСТ 10705-80.

Протяженность подземного газопровода составляет 90,9 м, надземного – 22,9 м.

Подводящий газопровод высокого давления II категории ($P_{\max}=0,6$ МПа; $P_{\min}=0,4$ МПа) выполнен по проектной документации, разработанной ОАО "Трансэнерго".

Диаметры газопроводов приняты из условия создания при максимально-допустимых перепадах давления, наиболее надежной и экономичной в эксплуатации системы газоснабжения.

Наружное газоснабжение

Газорегуляторный пункт

Проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-RG/2MB-2H-P-G-УХЛ1 производства ООО «ГАЗприбор» (далее ГРПШ) для снижения давления газа перед котельной с 0,6 МПа (газопровод II категории) до 0,005 МПа (газопровод IV категории).

Газорегуляторный пункт имеет две нитки редуцирования (1 – основная, 1 – резервная) на базе регуляторов RG/2MB (DN50, $R_{\text{вх.мах}}=0,6$ МПа, $R_{\text{вых}}=0,032-0,005$ МПа. В состав ГРПШ входят предохранительные устройства:

- предохранительный запорный клапан с настройкой срабатывания на превышение давления до 0,00625 МПа и на понижение давления ниже 0,00375 МПа;
- предохранительный сбросной клапан с настройкой срабатывания на 0,0055 МПа.

Для учета расхода газа котельной предусмотрен коммерческий узел учета газа на базе ротационного счетчика газа RVG G16, имеющим диапазон измерений от 0,5 до 25 м³/ч. Погрешность измерений расхода газа в указанном диапазоне не превышает $\pm 2,5\%$. В соответствии с техническими условиями узел учета устанавливается до узла редуцирования и рассчитан на максимальное измеряемое давление (абс.) 0,75 МПа. Информация по параметрам газа через автоматические линии связи передается в ОАО «Трансэнерго». Имеется возможность вывода информации по параметрам газа с корректора на печать отчетов.

Продувочные и сбросные трубопроводы ГРПШ выведены на 4,0 м выше уровня земли.

Проектом предусмотрено ограждение ГРПШ из негорючих материалов в соответствии с типовой серией с.5.905-25.05 чертеж АС 3.00 СБ.

Молниезащита ГРПШ предусмотрена в соответствии с типовой серией 5.905-17.07 чертеж СЗК 41.01.00 СБ.

На газопроводах до и после ГРПШ предусмотрена установка запорной арматуры и ИФС. Герметичность затворов трубопроводной арматуры соответствует классу «В» по ГОСТ Р 54808-2011.

Подземный газопровод

Прокладка подземного полиэтиленового газопровода предусмотрена открытым способом. Трубопровод для защиты от механических повреждений укладывается на

песчаное основание толщиной 100 мм, присыпка газопровода выполняется песком на 200 мм выше уровня шельги трубы.

Для компенсации линейных удлинений трубы предусматривается укладка трубопровода «змейкой», так же удлинение компенсируется поворотами трассы газопровода.

Прокладка подземного газопровода осуществляется на глубине 1,8 м (не менее 0,9 глубины сезонного промерзания грунтов), защита полиэтиленового трубопровода от снижения температуры стенки трубы ниже минус 20 °С не требуется.

В проектной документации указано, что по результатам проведенных расчетов проектируемый газопровод, проложенный на некоторых участках ниже уровня грунтовых вод, не всплывает. Для балластировки трубопровода на момент проведения строительно-монтажных работ предусматривается откачка грунтовых вод из траншеи газопровода, и укрытие газопровода геотекстильным полотном поверх присыпки газопровода на ширину траншеи с последующей засыпкой траншеи грунтом.

Повороты трассы подземного газопровода выполняют отводами с закладными электронагревателями. Повороты трассы с помощью упругого изгиба проектной документацией не предусматриваются. Соединение отдельных частей газопровода предусматривается фасонными элементами с закладными электронагревателями. Сварка элементов газопровода выполняется автоматическим сварочным аппаратом.

Выходы газопровода из земли предусмотрены заводского изготовления ВГПС 110х108 АО «Газпром газораспределение Смоленск» по СТО 2.4-2011.

Обозначение трассы газопровода выполняют путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты с вмонтированным в нее электропроводом-спутником. На знаках указывают информацию о диаметре газопровода, давлении газа в нем, глубине залегания газопровода, материал труб, расстоянии до газопровода, телефонных номерах аварийно-спасательной службы организации, эксплуатирующей этот участок газопровода. Вывод сигнальной ленты с проводом-спутником над поверхностью земли предусматривается под защитное устройство (ковер) расположенный у опознавательного знака. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями ленту предусмотрено укладывать вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Прокладка подземного газопровода предусматривается открытым способом.

Полиэтиленовый газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений уложен «змейкой» в горизонтальной плоскости.

Проектом предусмотрено по всей трассе в основании траншеи выполнить подсыпку песчаным грунтом толщиной не менее 20 см. Засыпку трубы производить тем же грунтом на высоту 20 см, а далее разработанным грунтом с уплотнением до естественной плотности грунта.

При строительстве подземного газопровода выполняют герметизацию подземных вводов инженерных коммуникаций в здания и сооружения находящиеся в радиусе 15 м от проектируемого газопровода.

Газопроводы соединяют сваркой.

Соединение полиэтиленовых труб между собой и с соответствующими деталями предусмотрено методами сварки в стык и при помощи деталей с ЗН.

Соединение полиэтиленовых труб со стальными предусмотрены с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

Сварку полиэтиленовых труб выполняют при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 30 °С.

В проектной документации установлен расчетный срок службы подземного газопровода до диагностирования - 50 лет.

Надземный газопровод

Надземный газопровод проложен по фасаду и кровле жилого здания.

Надземный газопровод выполнен из стальной прямошовной трубы $\varnothing 108 \times 4$ по ГОСТ 10704-91 сталь В20 по ГОСТ 10705-80.

Все соединения стального газопровода сварные, в местах установки арматуры – фланцевые. Сварку трубопроводов производят в соответствии с ГОСТ 16037-80* электродами по ГОСТ 9466-75*, 6467-75*.

При монтаже стального надземного газопровода в местах поворота предусмотрено применять отводы, выполненные по ГОСТ 17375-2001.

Самокомпенсация температурных удлинений обеспечивается за счёт углов поворотов и перепадов высот.

При прокладке газопровода по фасаду выполнены мероприятия:

- расстояние от запорной арматуры и ИФС до проемов составляет 0,6 м;
- расстояние от газопровода до открывающихся проемов не менее 0,5 м;
- газопровод прокладывается на опорах из негорючих материалов.

На выходе газопровода из земли предусмотрена установка запорной арматуры Ду100 и ИФС Ду100.

Прокладка газопровода по кровле предусмотрена на высоте +2,0 м от уровня кровли. Расстояния между опорами газопровода принято не более 6,0 м. Крепления газопровода к фасаду опорам принято по типовой серии 5.905-25.05.

На газопроводе на вводе в котельную установлена запорная Ду100 и ИФС Ду100.

Герметичность затворов трубопроводной арматуры соответствует классу «В» по ГОСТ Р 54808-2011.

Для защиты надземного газопровода от коррозии предусмотрена окраска трубопровода двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки. Цвет окраски по ГОСТ 14202-69 - желтый.

В проектной документации установлен расчетный срок службы надземного газопровода до диагностирования - 25 лет.

Монтаж и испытания

Монтаж газопроводов должен осуществляться специализированной монтажной организацией в соответствии с требованиями: СП 62.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002», СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003, Постановлением Правительства Российской Федерации №870 от 29.10.2010 об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, ФНиП "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

Сварочные работы выполняются аттестованными специалистами с применением технологии сварки и оборудования, обеспечивающих качество сварки.

Технологии сварки, сварочного оборудования и сварочных материалов должны быть аттестованы в соответствии с РД 03-613-03, РД 03-614-03, РД 03-615-03.

Сварщики должны быть аттестованы в соответствие с действующими нормами, утвержденными в установленном порядке и иметь специальное удостоверение на право сварки газопроводов данным способом.

Монтаж, прокладку и испытания газопровода, земляные работы и работы по устройству оснований при строительстве подземного газопровода необходимо выполнять в соответствии с проектом и требованиями действующих норм и правил.

Организации, осуществляющие строительство, монтаж и ремонт газопроводов обязаны обеспечивают контроль производства работ на всех стадиях руководителями и специалистами строительных и монтажных организаций и персоналом лабораторий в установленном порядке.

При поступлении партии труб или соединительных деталей в строительную организацию производят входной контроль их качества путем внешнего осмотра и измерения основных

Каждая партия труб (деталей) должна иметь сертификат качества.

Внешний вид поверхности труб и деталей определяется визуально, без применения увеличительных приборов. Механические испытания труб и соединительных деталей при входном контроле не предусматриваются.

По внешнему виду трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения.

Внутренние и наружные поверхности соединительных деталей не должны иметь следов усадки, трещин, вздутий и других повреждений, ухудшающих их эксплуатационные свойства. Допускаются незначительные следы от формующего инструмента, следы механической обработки и холодных стыков. Цвет соединительных деталей желтый, оранжевый и черный.

Размеры (диаметр и толщина стенки) и овальность труб и деталей определяют при температуре $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$. Перед измерением их выдерживают при указанной температуре не менее 2 ч.

Законченные строительством газопроводы предусмотрено испытывать на герметичность сжатым воздухом. Перед испытанием на герметичность внутреннюю полость газопровода очищают. Очистку полости выполняют продувкой сжатым воздухом. Испытания газопроводов на герметичность проводят путем подачи сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления.

Для наружного полиэтиленового газопровода давлением 0,005 МПа испытательное давление составляет 0,3 МПа, продолжительность испытания 24 часа.

Для наружного стального надземного газопровода давлением 0,005 МПа испытательное давление составляет 0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час.

Газопроводы и оборудование ГРПШ испытывают давлением 0,75 МПа в течение 12 часов.

Испытания подземных газопроводов выполняют после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее, чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

Перед испытанием на герметичность, сварные стыки газопроводов подвергают радиографическому контролю в количестве:

- подземные полиэтиленовые газопроводы 10% стыков, но не менее 1 стыка;
- надземные газопроводы давлением 0,005 МПа контролю физическими методами не подлежат.

Охранная зона газопроводов

В целях обеспечения сохранности системы газоснабжения, создания нормальных условий ее эксплуатации, предотвращения аварий и несчастных случаев, проектом предусматривается организация охранной зоны газопровода, разработанная на основании «Правил охраны газораспределительных сетей», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20 ноября 2000г.

Контроль за соблюдением требований этих правил возлагается на территориальные предприятия по эксплуатации газового хозяйства.

Охранная зона для подземного полиэтиленового газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м по обе стороны от газопровода. Охранная зона для ГРПШ установлена на расстоянии 10,0 м от ограждения ГРПШ.

Трассу подземного газопровода обозначают опознавательными знаками (табличками-указателями) по серии 5.905-25.05 АС 2.00, нанесенными на постоянные ориентиры или бетонные столбики высотой до 1,5 м по серии 5.905-25.05 АС 1.00 и укладкой сигнальной ленты с вмонтированным в нее электропроводом-спутником.

На опознавательных знаках нанесены данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, телефон аварийно-диспетчерской службы.

Вывод сигнальной ленты с проводом-спутником над поверхностью земли предусматривается под защитное устройство (ковер) расположенный у опознавательного знака.

По окончании строительства и уточнения фактического положения газопровода и границ охранной зоны, материалы об охранной зоне оформляются соответствующим образом заказчиком и передаются в администрацию населенного пункта, в службы, занимающиеся оформлением разрешения на производство земляных работ и в организацию и в организацию, эксплуатирующую газовые сети.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования системы наружного газоснабжения

Проектируемые газопроводы и ГРПШ классифицируются как опасный производственный объект в соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Технические решения, принятые в проекте, обеспечивают безопасные условия эксплуатации объекта и его промышленную безопасность, а именно:

1) материалы и толщины трубопроводов выбраны из условия обеспечения надежной работы газопроводов на весь нормативный срок эксплуатации;

2) запроектирована надлежащая антикоррозийная защита надземного газопровода и опорных конструкций от атмосферных воздействий;

3) в характерных точках трассы предусматривается установка опознавательных знаков;

4) примененная на газопроводах запорная арматура предназначена для природного газа и имеет класс герметичности не ниже класса "В";

5) Трубы перед началом строительства проходят физико-механические испытания и входной контроль.

6) Контроль качества сварных соединений производят визуально-измерительным и неразрушающими методами контроля.

7) После окончания строительно-монтажных работ газопроводы подвергают продувке и испытанию на герметичность в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011, «Газораспределительные системы», «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления». Испытания на герметичность выполняют сжатым воздухом.

8) Монтаж газопроводов должен осуществляться специализированной монтажной организацией в соответствии с требованиями: СП 62.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002», СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003, Постановлением Правительства Российской Федерации №870 от 29.10.2010 об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, ФНиП "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

9) Предусмотренные в проекте материалы, изделия и газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы на соответствие требованиям государственных стандартов (технических условий) и нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

10) Проектом предусмотрено ограждение ГРПШ из негорючих материалов в соответствии с типовой серией с.5.905-25.05 чертеж АС 3.00 СБ;

11) Проектом предусмотрена молниезащита ГРПШ в соответствии с типовой серией 5.905-17.07 чертеж СЗК 41.01.00 СБ;

12) Проектом предусмотрена организация охранной зоны. Охранная зона для подземного полиэтиленового газопровода установлена в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м по обе стороны от газопровода и на расстоянии 10,0 м от ГРПШ;

13) Проектом предусмотрены мероприятия по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения.

14) В разработанной документации установлен срок службы газопроводов до диагностирования. Диагностирование газопроводов выполняют по истечении:

- 50 лет для подземного полиэтиленового газопровода;
- 25 лет для надземного газопровода.

Технические решения по внутреннему газоснабжению крышной котельной

Внутренние газопроводы

В котельной предусматривается установка и газификация двух водогрейных котлов марки RS-D400, производства ООО «Завод котельного оборудования», (Россия) тепловой мощностью 400 кВт каждый. Котлы оснащены газовыми горелками ТВG45P, мощностью 450 кВт фирмы "Baltur" (Италия).

Материалы, изделия и газовое оборудование, примененные в данном проекте, сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газовом топливе».

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ с теплотворной способностью $Q=8000$ ккал/м³ по ГОСТ 5542-2014.

Давление на вводе в котельную: 0,005 МПа (газопровод низкого давления IV категории);

Расчетный (максимальный) расход газа приведенный к стандартным условиям на котельную составляет 91,4 м³/ч (при мощности 800 кВт, КПД котлов 0,94 и теплотворной способности газа 8000 ккал/м³).

Минимальный расход газа приведенный к стандартным условиям на котельную составляет 10,7 м³/ч (при мощности 100 кВт и теплотворной способности газа 8000 ккал/м³). Минимальный расход определен для момента потребления газа горелкой одного котла.

Ввод газопровода низкого давления Ду100 в помещение котельной выполнен в футляре по серии 5.905-25.05.

На вводе газопровода в котельную, на газопроводе устанавливается следующая арматура:

- клапан термозапорный типа КТЗ-1,6-100-3, Ду100, Ру 1,6 МПа, "Астин" (Россия);
- фильтр газовый Ду100, Ру 0,3 МПа, СП "Термобрест" (Белоруссия);
- клапан электромагнитный нормально закрытый КПЭГ-100П, Ду100, Ру 1,2 МПа, класс герметичности «А».

Подача природного газа к котельным агрегатам осуществляется от коллектора Ø108x4,0 мм.

В конце коллектора предусмотрен продувочный газопровод Ду20, со штуцером и краном Ду15 для отбора проб.

Диаметры газопроводов определены исходя из максимальных часовых расходов, допустимых скоростей потока, экономичной и надежной эксплуатации.

На ответвлениях газопровода к котлам предусматривается установка следующей газовой арматуры:

- кран шаровой фланцевый типа КШ.Ф.050.16-01, "ALSO" (Россия), с поворотной заглушкой, класс герметичности «В»;
- счетчик газа СГ 16МТ-160, "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника" (Россия), предназначенный для поагрегатного учета расхода газа;
- продувочный газопровод Ду20 со штуцером и краном Ду15 для отбора проб;
- антивибрационная вставка МG-30, "MADAS" (Италия);
- рампа газовой горелки марки ТВG45P, фирмы "Baltur" (Италия).

Узел коммерческого учета потребления газа в котельной выполнен за пределами котельной в составе ГРПШ.

В состав газовых рамп входит следующее газовое оборудование: фильтр газовый с измерением перепада давления, реле минимального давления, реле максимального давления, группа электромагнитных клапанов MB-DLE с блоком контроля герметичности, дроссельный клапан.

Герметичность затвора клапанов горелок соответствует классу А, время закрытия 0,2-1 с.

Горелки работают на природном газе низкого давления и оборудованы автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи газа при:

- погасании факела горелки;
- понижении давления газа перед горелкой ниже области устойчивой работы;
- повышении давления газа перед горелкой выше области устойчивой работы;
- понижении давления воздуха;
- прекращении подачи электроэнергии.

С помощью комплекта автоматики горелки осуществляется:

- вентиляция топки котла при розжиге;
- автоматический розжиг;
- регулирование расхода топлива в зависимости от тепловой нагрузки;
- контроль наличия пламени;
- регулирование соотношения топливо-воздух;
- отключение подачи газа при отклонении его параметров за область допустимых значений, отключение дизельного топлива при понижении его давления перед горелкой;
- отключение подачи топлива при снижении давления воздуха перед горелкой ниже допустимого значения.
- отключение подачи топлива при пропадании напряжения питания.
- отключение подачи топлива при повышении или понижении давления воды на выходе из котла;
- отключение подачи топлива при повышении температуры воды на выходе из котла.

Электромагнитный и термозапорный клапаны, установленные на вводе в котельную, прекращают подачу газа при:

- загазованности котельной оксида углерода (СО) - 95-100 мг/м³ (5 ПДК р.з.);
- загазованности котельной пропаном (СН₄) - 20% НКПР;
- прекращения подачи электроэнергии;
- возникновения пожара.

Внутренние газопроводы котельной выполнены из стальной прямошовной трубы Ø108x4 по ГОСТ 10704-91 сталь В20 по ГОСТ 10705-80.

Внутренние газопроводы низкого давления 0,005 МПа относятся к IV категории.

Соединения газопроводов предусмотрены на сварке, а в местах установки арматуры фланцевые или муфтовые.

Прокладка газопровода в помещении котельной выполнена открыто на самостоятельных стойках и на опорах, закрепленных к конструкциям здания котельной. Конструкция опор принята типовая по с. 5.905-18.05. Расстояния между опорами приняты не более:

- для газопровода Ду 100 - 6,0 м;
- для газопровода Ду 20 - 3,0 м.

Газопроводы проложены на высоте, обеспечивающей свободный проход обслуживающего персонала и возможность беспрепятственного осмотра и обслуживания.

Прокладка газопровода через стену в помещение котельной выполнена по серии 5.905-25.05 УКГ8.СБ.

Конструкция запорной, регулирующей арматуры и предохранительных устройств обеспечивает герметичность затворов класса "В" ГОСТ Р 54808– 2011, а предохранительных устройств – класса "А".

Продувочные газопроводы предусмотрены: на общем коллекторе после разбора газа на котлы, а также перед горелками котлов. Продувочные газопроводы выведены на 1 метр выше уровня кровли котельной и заземлены на контур заземления здания. При этом сопротивление заземляющего контура не превышает 10 Ом. Расстояние от концевых участков продувочных газопроводов до заборных устройств приточной вентиляции не менее 3 м по вертикали.

От атмосферной коррозии внутренние газопроводы защищают двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки.

Опознавательная окраска по ГОСТ 14202-69- цвет желтый.

Расчетный срок эксплуатации газопроводов до диагностирования, установленный в проектной документации составляет 15 лет, оборудования и технических устройств определяется заводом – изготовителем.

В котельной предусмотрена система автоматического управления, которая включает в себя автоматику безопасности, защиты, блокировки, оперативный контроль, ручное и автоматическое управления, регулирование, сигнализацию и архивирования данных в объеме, обеспечивающим безопасную работу котлов и вспомогательного котельного оборудования.

Система автоматизации обеспечивает непрерывный мониторинг технологического оборудования котельной.

Котельная оборудована комплектными системами автоматического регулирования и контроля тепловых процессов.

Система автоматизации обеспечивает передачу на единый диспетчерский пункт следующих сообщений о состоянии котельной:

- отсечка клапана электромагнитного КПЭГ-100П Ду 100 (клапан на вводе);
- авария в котельной;
- отсутствия пламени горелки;
- понижения давления воздуха перед горелкой;
- отклонения давления газа перед горелкой;
- отклонения давления воды за водогрейным котлом;
- повышения температуры воды за водогрейным котлом;
- загазованности котельной природным газом 20% НКПР;
- загазованности котельной угарным газом 20 мг/м³;
- загазованности котельной угарным газом 100 мг/м³;
- пожар в котельной;
- проникновение;
- неисправность системы пожарной сигнализации;
- отсутствие напряжения.

а газоходах котлов предусмотрены показывающие датчики температуры и предусмотрены штуцеры для установки переносных газоанализаторов.

Водогрейные котлы поставляются в заводской изоляции, температура на поверхности котлоагрегатов не превышает 45 °С.

Все трубопроводы и газоходы котельной с температурой выше 60°C предусмотрено теплоизолировать. Расчетная температура на поверхности теплоизоляции не превышает 45°C .

Для предупреждения аварийных ситуаций и их локализации проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- блокировка подачи газа на котел при его пуске, если не будет проведена вентиляция топки, нарушена герметичность электромагнитных клапанов., имеются отклонения рабочих параметров от нормируемых;
- отключение подачи газа на котельную в случае возникновения пожара, исчезновения напряжения, превышении уровня допустимой концентрации угарного газа и /или метана;
- обеспечение помещения котельной трехкратным воздухообменом. Воздухообмен обеспечивает предупреждение скопления метана и оксида углерода;
- свето-звуковая сигнализация нештатных и аварийных ситуаций;
- установка листовых заглушек на газопроводе с устройством токопроводящих перемычек перед котлами для обеспечения надежного отключения на период ремонтных газоопасных работ;
- устройство изолирующего фланцевого соединения на вводе газопровода в котельную;
- рациональное размещение продувочных трубопроводов для обеспечения надежного освобождения газопроводов от газа, для исключения возможного его возгорания или взрыва при проведении ремонтных работ;
- устройство легкобрасываемых строительных конструкций (окна) для предохранения здания от разрушения в случае взрыва газа из расчета $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения котельной;
- приточно-вытяжная вентиляция помещения котельной в объеме трехкратного воздухообмена;
- отключение электропитания электрооборудования котельной при возникновении пожара в котельной;
- заземление оборудования, трубопроводов, газопроводов, газоходов и дымовой трубы котельной;
- молниезащита здания и дымовых труб.

Монтаж и испытание

Для безопасного проведения ремонтных работ на газопроводе котельной проектом предусмотрена установка листовых заглушек на подводящих газопроводах к котлам после запорных кранов с установкой токопроводящих перемычек между фланцами, где установлена заглушка.

Монтаж газопровода выполняют в соответствии с проектом, а также с учетом требований СП 62.13330.2011.

Для монтажа газопровода применяются материалы, изделия, газоиспользующее и газовое оборудование по действующим стандартам и другим нормативным документам на их поставку, сроки службы, характеристики, свойства и назначение (области применения) которых, установленные этими документами, соответствуют условиям их эксплуатации.

Для монтажа предусмотрены трубы по ГОСТ 10704-91, технические условия по ГОСТ 10705-80*.

Сварку стыковых соединений газопровода предусмотрено выполнять по ГОСТ 16037-80*.

Технология сварки, сварочного оборудования и сварочных материалов должна соответствовать требованиям РД 03-613-03, РД 03-614-03, РД 03-615-03.

Законченные строительством газопроводы предусмотрено испытывать на герметичность воздухом. Перед испытанием на герметичность внутреннюю полость газопровода очищают. Очистку полости производят продувкой воздухом.

Испытания газопроводов на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления. Для газопровода в котельной низкого давления давлением 0,005 МПа испытательное давление составляет 0,1 МПа, продолжительность испытаний 1 ч.

Если арматура, оборудование и приборы не рассчитаны на испытательное давление, то вместо них на период испытаний предусмотрено устанавливать катушки, заглушки.

Внутренние газопроводы котельной давлением 0,005 МПа не подлежат контролю сварных стыков стальных трубопроводов физическими методами.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования системы внутреннего газоснабжения

Проектируемые газопроводы классифицируются как опасный производственный объект в соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Технические решения, принятые в проекте, обеспечивают безопасные условия эксплуатации объекта и его промышленную безопасность, а именно:

1) применение сертифицированных и соответствующих требованиям нормативных документов технических устройств;

2) материалы, изделия и газовое оборудование, принятые в данном проекте, сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газовом топливе».

3) установка на вводе газопровода в помещения с газовым оборудованием быстродействующего отсечного клапана;

4) применение на газопроводе запорной арматуры классом герметичности не ниже "В";

5) необходимое количество продувочных и сбросных свечей;

6) соединение труб газопровода на сварке по ГОСТ 16037-80;

7) опознавательная окраска газопровода предусмотрена по ГОСТ 14202-69;

8) предусмотрены легко сбрасываемые конструкции (окна) из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения котельной;

9) приточно-вытяжная вентиляция котельной в объеме трехкратного воздухообмена;

10) В проектной документации предусмотрены системы автоматического управления и сигнализации.

Комплект средств автоматического управления обеспечивает выдачу сигналов на останов газового оборудования с одновременным включением сигнала «Авария», фиксацией первопричины аварийной светозвуковой сигнализации, автоматическое прекращение подачи газа в случае:

- отсутствия пламени горелки;

- понижения давления воздуха перед горелкой;

- отклонения давления газа перед горелкой;

- отклонения давления воды за водогрейным котлом;

- повышения температуры воды за водогрейным котлом;

- исчезновения напряжения питания цепей сигнализации;

- повышения концентрации содержания СО и СН₄ в котельном зале.

В помещении котельной на вводе газопровода установлен электромагнитный клапан с управляющим приводом, включенным в систему автоматизации

газифицируемых помещений, прерывающий подачу газа к газоиспользующему оборудованию при возникновении следующих аварийных ситуаций:

- отключение электропитания;
- пожар в помещениях с установленным газовым оборудованием;
- превышения концентрации метана в помещении более 20% НКПР;
- превышения II ступени концентрации угарного газа (более 100 мг/м³).

11) крепление газопроводов предусмотрено типовыми опорами по серии 5.905-18.05, с шагом крепления в соответствии с расчетами на прочность;

12) предусмотрен входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей;

13) проведение испытания газопровода. Испытание газопроводов выполняют в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы». Перед испытанием на герметичность внутренняя полость наружного газопровода очищается. Испытания газопроводов на герметичность проводят путем подачи сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления. Внутренний газопровод низкого давления 0,005 МПа – испытывают давлением 0,1 МПа в течение 1 часа.

14) проведение плановых осмотров и обслуживание газоиспользующего оборудования согласно инструкциям по эксплуатации;

15) техническое диагностирование газопроводов, зданий и сооружений, технических и технологических устройств по достижению предельных сроков эксплуатации (предельный срок эксплуатации стальных внутренних газопроводов 15 лет, оборудования и технических устройств определяется заводом – изготовителем);

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

В текстовой части проектной документации внесены следующие изменения и дополнения:

1. Проектная документация дополнена перечнем нормативно-технической документации в соответствии, с которой выполнен раздел система газоснабжения;

2. В проектной документации указан срок службы проектируемых газопроводов до диагностирования (п.9 "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления");

3. В проектную документацию внесено уточнение, что оборудование и материалы применяемые в проекте сертифицированы;

4. Проектная документация дополнена сведениями:

- о категории газопроводов по давлению после ГРПШ в соответствии с СП 62.13330.2011;

- указаны характеристики параметров трубопроводов (диаметры и толщины стенок труб, протяженность участков, марки материалов труб, способ прокладки);

- приведено обоснование принятых диаметров труб;

-- указаны мероприятия для защиты полиэтиленового газопровода от механических повреждений и температурных удлинений за счет увеличения подвижности газопровода в грунте;

- приведено описание установки опознавательных и сигнальных знаков (п. 4.20 СП42-101-2003, п. 5.6 СП 42-101-2003);

- приведено описание функционирования газорегулирующего оборудования (ГРПШ), показатели и характеристики оборудования;

- указано давление срабатывания клапанов ПСК и ПЗК в составе ГРПШ (п. 5.18, п. 5.21 СП 42-101-2003);

- приведено описание конструктивных решений по опорам и ограждению ГРПШ;

- приведено описание решений по молниезащите ГРПШ;

- приведены результаты выполненных расчетов на прочность, устойчивость газопроводов;

- приведено обоснование глубины заложения газопроводов с учетом п. 5.6.4 СП 62.13330.2011;
- приведены результаты расчета и описание принципиальных конструктивных решений по балластировке газопроводов;
- для надземных газопроводов, прокладываемых по фасаду и по кровле указан тип опор для газопровода и указан шаг крепления;
- указаны требуемые расстояния от газопровода, прокладываемого по фасаду до проемов (окна, двери);
- приведено описание требований к выполнению сварочных и монтажных работ, контроле сварных соединений газопроводов стальных и полиэтиленовых (п. 10.4.1 СП 62.13330.2011);
- приведено описание требований входного контроля полиэтиленовых труб для строительства газопроводов в соответствии с главой 6 СП 42-103-2004;
- приведено описание выполнения работ по испытанию газопроводов на герметичность (давление испытания, время и т.п.) (п. 10.5.7 СП 62.13330.2011);
- приведены сведения о контроле сварных соединений газопроводов (п. 10.4.1 СП 62.13330.2011);
- в разделе приведены сведения о выполнении герметизации вводов инженерных коммуникаций в здания и сооружения, попадающие в 15-ти метровую зону от проектируемых газопроводов.

5. Проектная документация дополнена описанием технических решений по прокладке внутренних газопроводов котельной:

- указана категория проектируемых газопроводов в соответствии с СП 62.13330.2011;
- указан тип опор для газопроводов, с каким шагом крепления предусмотрены;
- указан класс герметичности установленной в проекте запорной арматуры;
- указана опознавательная окраска проектируемых газопроводов по ГОСТ 14202-69;
- добавлены сведения о выполнении п. 6.13 СП 42-101-2003 "Расстояние от концевых участков продувочных трубопроводов до заборных устройств приточной вентиляции должно быть не менее 3 м по вертикали";
- приведены сведения о молниезащите котельной;
- указаны пороги отключения газа при загазованности котельной CO и CH₄;
- указаны параметры, при которых автоматикой безопасности горелок производится прекращение подачи газа.

К *графической части* проектной документации внесены следующие изменения и дополнения:

1. В проектную документацию добавлены чертежи ТК-232-ИОС6 л.5 и ГПЕР.Х54.16134.541.ФС, на которых приведена схема установки ГРПШ и функциональная схема ГРПШ.

2. ТК-232-ИОС6.ГЧ л.2, л.3

- а) На плане указана категория помещения котельной по взрывопожарной опасности. (п. 3.2.4 ГОСТ 21.609-83);
- б) Показаны запорная арматура и ИФС на вводе в котельную;
- в) Ввод газопровода в котельную выполнен в футляре.

3. ТК-232-ИОС6.ГЧ л.4

- а) На схеме добавлены отметки газопроводов, арматуры;
- б) Показан уклон газопроводов;
- в) Указан диаметр подвода газопровода к горелке.

Вывод. Проектные решения по подразделу "Система газоснабжения" раздела "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.10 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения

Технологические решения. Жилое здание (ш. ИОС-5.7.1)

На 1-ом этаже секции №1, расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы).

Класс функциональной пожарной опасности - 4.3 (офис).

Количество работников – 5 чел.

На площадях встроенных помещений общественного назначения размещаются следующие помещения:

- помещение общественного назначения (офис) – 56,21 м²;
- коридор – 4,71 м²;
- санузел для сотрудников, совмещенный с помещением мойки и хранения средств уборочного инвентаря – 3,15 м².

Санузел для сотрудников оборудован сантехническими приборами:

- унитаз – 1 шт.;
- раковина – 1 шт.;
- дополнительный кран для забора воды – 1 шт.;
- шкаф для уборочного инвентаря – 1 шт.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда, технике безопасности

В соответствии с действующими нормами и правилами в проекте были приняты следующие решения, направленные на соблюдение требований по охране труда и технике безопасности:

- обеспечение работающих санитарными помещениями;
- нормативная освещенность рабочих мест;
- применение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции помещений в соответствии с действующими нормами;
- обеспечение нормативных значений температуры, влажности и скорости движения в помещениях в соответствии с действующими нормами;

В соответствии с заданием на проектирование установление специального пропускного режима не требуется.

Нахождение, в каком - либо из помещений более 50 человек не предусмотрено.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

1. Откорректирован текст пояснительной записки с описанием технологических решений (ТК-232-ИОС7л.4... 6).

Технологические решения. Котельная (ш. ИОС-5.7.2)

Газовая крышная котельная мощностью 0,8 МВт предназначена для выработки тепловой энергии на системы отопления и ГВС жилого здания.

Параметры теплоносителя на выходе из котельной:

- температура в подающем трубопроводе - 95°С;

- температура в обратном трубопроводе - 75°C.

Схема присоединения системы отопления к контуру независимая.

Схема присоединения системы ГВС к котельному контуру закрытая.

Выработка тепловой энергии в котельной происходит за счет сжигания топлива (природного газа). Потребность в топливе определена на основании технических характеристик установленного котельного оборудования. Расчетный (максимальный) расход природного газа, приведенный к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63 ($t=20^{\circ}\text{C}$; $p=0,101325$ МПа), составляет 91,4 м³/ч при коэффициенте полезного действия (КПД) котлов 0,94.

Принятый во внутреннем контуре водогрейной части котельной температурный график 95/75 °С (с разницей температур при расчетной нагрузке 20 °С) обеспечивает оптимальную циркуляцию воды через котлы и требуемую температуру воды (не ниже 60 °С) на входе в котлы в большинстве рабочих режимов (кроме пусковых) без применения дополнительных устройств, а также надежную работу системы автоматизации (в т.ч. предотвращение повышения температуры на выходе из котла свыше 110 °С).

Давление теплоносителя на подающем трубопроводе технологической сети на уровне 0,4 МПа обосновано гидравлическим сопротивлением сети (0,2 МПа).

Принята технологическая схема производства тепловой энергии с двумя водогрейными котлами «RS-D400» производства «Завод котельного оборудования» теплопроизводительностью 0,4 МВт каждый. Каждый котел оснащен всеми необходимыми приборами безопасности и предназначен для работы в автоматическом режиме без обслуживающего персонала

Котельная по надежности отпуска тепловой энергии потребителям относится ко второй категории. Основное топливо – природный газ. Аварийное и резервное топливо не предусмотрено. Категория помещения котельной по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.

Котельная полностью автоматизирована и работает без постоянного обслуживающего персонала. Предусмотрена возможность выноса сигналов (световых и звуковых) на диспетчерский пункт. Запуск котлов при аварийном их отключении должен производиться вручную после устранения неисправностей.

Для защиты корпусов котлов от повышения давления на каждом котле предусмотрена установка предохранительных клапанов.

Компенсация температурных расширений котловым контуре осуществляется при помощи мембранного расширительного бака

Теплообменное и насосное оборудование расположено в ИТП здания.

Для обеспечения требуемого качества питательной и подпиточной воды в котельной имеется водоподготовительная установка.

Трубопроводы выполнены из стальной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91, и водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Система трубопроводов котельной оборудована устройствами для спуска воды и автоматическими воздухоотводчиками в верхних ее точках. Горизонтальные участки трубопроводов проложены с уклоном не менее 0,002 в сторону сливных устройств.

Все трубопроводы с температурой поверхности более 450С покрываются теплоизоляцией из вспененного каучука K-FLEX.

Предусматривается установка запорной арматуры обеспечивающей герметичность затворов класса "В" ГОСТ Р 54808– 2011, а предохранительных устройств – класса "А", и стойкость к транспортируемой среде в течение всего срока службы, установленного изготовителем.

Проектом предусматриваются индивидуальные газоходы для каждого котла. Газоходы выполнены по типу «Сендвич». Внутренняя труба выполнена из нержавеющей стали AISI 430, наружная – из оцинкованной стали. В качестве теплоизоляции применяется базальтовый утеплитель.

Газоходы выведены на 3 метра выше уровня кровли котельной.

Автоматизацией котельной предусмотрено:

- Поддержание постоянной температуры подачи во внутреннем контуре котельной путем каскадного управления котлами (горелками, насосами);
- Автоматическое включение резервных насосов;
- Поддержание заданного давления теплоносителей во всех контурах;
- Защиту оборудования в аварийных ситуациях.

Котельная оборудована охранно-пожарной сигнализацией.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

1. Указаны тепловые нагрузки, присоединяемые к котельной.
2. Текстовая часть дополнена техническими решениями по основному и вспомогательному оборудованию, арматуре и материалам (трубам, изоляции и тп), газовоздушному тракту.

Вывод. Проектные решения по разделу «Технологические решения» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.11 Проект организации строительства

В административном отношении район строительства расположен в Челябинской области, г.Снежинск, ул.Южная. Ближайшими населенными пунктами являются Верхний Уфалей, Кыштым, Касли, Вишневогорск, Тюбук.

Стройплощадка располагается на восточной окраине г.Снежинска, в незастроенном квартале с развитой транспортной инфраструктурой (в 1 квартале от стройплощадки проходит магистральная часть ул.Широкой).

Въезд на стройплощадку предусмотрен с ул.Южная

В подготовительном периоде необходимо выполнить следующие работы:

- установить временное ограждение;
- устроить временную дорогу и площадку для мойки колес;
- организовать приобъектные открытые склады конструкций;
- установить временные передвижные вагончики для размещения бригад строителей;
- обеспечить стройку водой, электроэнергией, связью, противопожарным инвентарем;
- выполнить освещение стройплощадки;
- установить временные туалетные хим. кабины;
- установить временные контейнеры для мусора;

В основном периоде выполняются следующие работы:

- возведение подземной части проектируемого здания;
- возведение четырехэтажного жилого дома с сопутствующими изоляционными работами;
- устройство кровли;
- плотничные работы по установке оконных и дверных блоков, стекольные работы (вне опасной зоны монтажного крана);
- штукатурные работы;
- облицовка поверхностей стен;
- устройство подготовки под чистые полы;
- устройство покрытий полов;

- малярные работы;
- сантехнические и электромонтажные работы по установке арматуры и приборов;
- прокладка инженерных сетей;
- благоустройство.

Потребная мощность в электроэнергии 167кВт

Потребность в воде составляет

$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{пож}} = 0,098 + 0,0375 + 10 = 10,1355$ л/сек

Количество работающих на строительной площадке принято 40 чел.

Продолжительность строительства принята 9,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Вывод. Проектные решения по разделу «Проект организации строительства» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.12 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В период эксплуатации

Атмосферный воздух

При эксплуатации проектируемого объекта появляется 27 новых источников выбросов, в том числе 10 организованных источников выбросов, включая 8 залповых выбросов от продувочных свечей в котельной и ГРПШ и 17 неорганизованных источников выбросов.

В ходе эксплуатации в атмосферный воздух выделяется с учетом залповых выбросов 10 загрязняющих веществ 1 – 4 класса опасности общей массой 2,1080937 т/год, в том числе 2 вида твердых веществ массой – 0,0002743 т/год; 8 видов жидких и газообразных загрязняющих веществ в количестве – 2,1078194 т/год.

Установленный норматив – 2,1080937 т/год.

По результатам расчетов рассеивания, максимальная приземная концентрация в нормируемых объектах без учета существующего уровня фонового загрязнения / с учетом фона по всем загрязняющим веществам на границе промплощадки не превышает на уровне 2 м - 0,07 / 0,49 ПДК, на уровне последних этажей 13,85 м - 0,305 / 0,72 ПДК, что соответствует санитарным нормам. Существующий фон максимально составляет 0,50 (по оксиду углерода) и 0,415 ПДК (по диоксиду азота). Перспективное загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемого объекта максимально составит 0,75 ПДК. При этом вклад предприятия в приземную концентрацию диоксида азота составляет на высоте 2 м не более 14,43 %, на высоте 13,85 м – не более 42,36%.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При эксплуатации проектируемого объекта образуются 4 вида отходов производства и потребления в количестве – 78,361 т/год, в том числе:

- отходы 4-го класса опасности - 76,345 т/год;
- отходы 5-го класса опасности - 2,016 т/год.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, по мере образования в полном объеме складываются в специально отведенных местах на специально оборудованных площадках для сбора, затем вывозятся специализированным организациям по договору для захоронения на полигоне.

Водные ресурсы

Согласно письму Администрации города Снежинска №Г-02-13/1641 от 09.09.2015 г., а также письму Министерства имущества и природных ресурсов Челябинской области № 1/13104 от 16.09.2015 г. на участке строительства

отсутствуют водоохранные зоны и зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения.

Ближайшими к участку изысканий поверхностными водными объектами являются озеро Синара, располагающееся в 2,2 км севернее и река Синара протекающая в 3,4 км северо-восточнее.

Согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ размер водоохранной зоны р. Синара – 100 м, оз. Синара – 50 м.

Рассматриваемый объект находится за пределами водоохранных зон р. Синара и оз. Синара.

Расход воды на проектируемом объекте предусмотрен на хоз-бытовые и производственные нужды в 78,32 м³/сут, в том числе:

- на жилой дом – 68,51 м³/сут,
- на котельную – 0,61 м³/сут;
- на полив территории – 9,20 м³/сут.

В котельной предусмотрено внутреннее пожаротушение из пожарных кранов с расчетным расходом 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Источником водоснабжения является хозяйственно-питьевой водопровод согласно ТУ, выданным ВКХ ОАО «Трансэнерго» г.Снежинск.

Объем сточных вод на проектируемом объекте составляет 68,51 м³/сутки.

Безвозвратные потери на подпитку котельной и полив территории – 9,81 м³/сутки.

Приемником сточных вод являются существующие сети хоз-бытовой канализации, согласно ТУ ВКХ ОАО «Трансэнерго» г.Снежинск.

Объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории проектируемого объекта составит 45,61 л/с.

Зеленые насаждения

На рассматриваемой территории предусмотрен снос зеленых насаждений в количестве 360 шт – деревьев и 1420 м² – кустарников.

В качестве компенсационного озеленения предусмотрена посадка деревьев и кустарников лиственных пород в количестве – 37 шт.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

На период эксплуатации источником выбросов вредных веществ в атмосферный воздух являются котлы и автотранспорт.

Организованным источником выбросов на период эксплуатации является дымовые трубы и продувочные свечи (ист. 0001 – 0010). Продувочные свечи являются источниками залповых выбросов, по этому контролю не подлежат.

План-график контроля на источниках выбросов (ист. 0001, 0002) разработан в соответствии с категорией источников выбросов. План-график контроля на контрольных постах не требуется в соответствии с разделом 3 «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Трубы котельной, как источники IV категории, подлежат контролю 1 раз в пять лет.

Сброс неочищенных загрязненных сточных вод с территории проектируемого объекта отсутствует. Контроль за водными ресурсами не требуется.

Поскольку объектов постоянного складирования отходов производства и потребления на рассматриваемом объекте нет, то контроль за отходами производства и потребления осуществляется, методами натурно-визуального обследования проектируемой и прилегающей территории. Разработка плана-графика контроля за местами постоянного складирования отходов не требуется.

Компенсационные выплаты

Компенсационные выплаты представляют сумму платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за сброс загрязняющих веществ в водные объекты и за размещение отходов производства и потребления на полигоне твердых бытовых отходов в период эксплуатации и составляют – 82727,17 руб/год.

В период строительства

Атмосферный воздух

При строительстве проектируемого объекта задействована дорожно-строительная техника, автотранспорт и вспомогательное оборудование подрядной строительной организации.

В ходе строительно-монтажных работ в атмосферный воздух выделяется 13 загрязняющих веществ 2 – 4 класса опасности общей массой 0,6333277 тонн, в том числе 5 видов твердых веществ массой – 0,1275362 тонн; 8 видов жидких и газообразных загрязняющих веществ в количестве – 0,5057915 тонн.

По результатам расчетов рассеивания для наихудшего периода строительства, с точки зрения воздействия на атмосферный воздух, максимальная приземная концентрация без учета / с учетом существующего уровня фонового загрязнения в нормируемых объектах достигает в ближайшей жилой застройке - 0,35 / 0,78 ПДК (по диоксиду азота), что не превышает установленные санитарные нормы.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При строительстве проектируемого объекта образуются 11 видов отходов производства и потребления в количестве – 357,02649 тонн.

При строительномонтажных работах образуются отходы производства в виде обрезков, остатков и естественной убыли и потребления при хозяйственно-бытовой деятельности строителей 4 и 5 класса опасности.

Отходы, образующиеся в период строительства, по мере образования складываются в специально отведенных местах на специально оборудованных площадках для сбора строительного мусора, затем вывозятся специализированным организациям по договору для захоронения на полигоне или на утилизацию и обезвреживание:

- на полигон для захоронения в количестве – 150,67904 тонн;
- на переработку или обезвреживание – 206,34745 тонн.

Водные ресурсы

Согласно письму Администрации города Снежинска №Г-02-13/1641 от 09.09.2015 г., а также письму Министерства имущества и природных ресурсов Челябинской области № 1/13104 от 16.09.2015 г. на участке строительства отсутствуют водоохранные зоны и зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения.

Источником водоснабжения в период строительства является привозная вода, максимальное количество потребляемой воды на стройплощадке составит 10,1355 л/с, в том числе:

- на хоз-бытовые нужды – 0,0375 л/с;
- на производственные нужды (мойка колес и приготовление раствора) – 0,098 л/с.

Расход воды на пожаротушение предусмотрен 10 л/с.

Загрязненные производственные сточные воды отсутствуют.

Зеленые насаждения

На рассматриваемой территории предусмотрен снос зеленых насаждений в количестве 360 шт – деревьев и 1420 м² – кустарников.

Компенсационные выплаты

Компенсационные выплаты представляют сумму платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за сброс загрязняющих веществ в водные объекты и за размещение отходов производства и потребления на полигоне твердых бытовых отходов в период строительных работ и составляют – 6839,07 руб.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы

К представленному на экспертизу разделу ТК-232-ООС были сделаны замечания, в результате устранения которых в проектную документацию были внесены следующие изменения:

1. Откорректировано местоположение расчетных точек для расчетов рассеивания и шума в соответствии со Ст. 12 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

На период эксплуатации и аварии приняты следующие точки (таблица 2.8.1, листы 16-17): №№ 1-8 – точки на границе проектируемого жилого дома, №№ 9-11 – точки на границе существующей жилой зоны.

На период строительства приняты следующие точки (таблица 2.8, лист 16): №№ 9-1 – точки на границе существующей жилой зоны, №№ 12-19 – точки на границе строительной площадки. (Изменения внесены в таблицу 2.8, добавлена новая таблица 2.8.1 (листы 16-17), в акустические расчеты (таблица 2.13, 2.14 – листы 22-23), в расчеты рассеивания (таблицы 3.1, 3.3, 3.5 – листы 33, 35, 36), а также в Приложения Г.1, Г.2, Е.1, Е.2, Е.3 раздела ООС).

2. Шаг расчетной площадки принят в соответствии с ОНД-86 равным 10 м. Проведены новые расчеты рассеивания и шума. (Изменения внесены на листы 15, 22, 23, в Приложения Г.1, Г.2, Е.1, Е.2, Е.3 раздела ООС).

3. В соответствии с Приложением 2 ОНД-86 п. 1.3 расчет рассеивания на период эксплуатации проведен с учетом застройки. Приняты следующие точки застройки: №№ 12-14 – на существующей жилой зоне, №№ 15-22 – на проектируемом жилом доме. Добавлена новая таблица 2.8.1 (л.16-17). Внесены изменения в расчеты рассеивания (Приложение Е.2)..

4. Откорректированы данные по ближайшей пожарной части № 2 МЧС России, расположенная по ул. Транспортная, 48 в г. Снежинск.

5. Проведен перерасчет компенсационных платежей. В расчетах учтены только те отходы, которые передаются для захоронения на полигон. Изменения внесены в л. 51-52 раздела ООС.

6. Согласно Изменению № 11 в ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» в таблицу 2.4 внесены изменения: ПДК м/р для формальдегида составляет 0,05 мг/м³ и присвоен 2 класс опасности. Откорректирован расчет рассеивания. Изменения внесены в л. 13, в приложение Е.1 раздела ООС.

7. Проведен перерасчет выбросов с учетом режима каждого котла и котельной в целом. Каждый котел работает на установленной мощности 305 часов в год. Годовой расход газа на каждый котел: 154489,5 м³/год. Нарботка котлов одинаковая. Откорректирован расчет рассеивания. Изменения внесены в Приложение В.2 (расчет выбросов ЗВ на период эксплуатации), в приложение Е.2 (расчет рассеивания ЗВ на период эксплуатации).

8. Откорректированы расчеты выбросов от ист. 6001-6017 с учетом того, что жилая застройка эксплуатируется 365 дней в году. Откорректирован расчет рассеивания. Изменения внесены в Приложение В.2 (расчет выбросов ЗВ на период эксплуатации), в приложение Е.2 (расчет рассеивания ЗВ на период эксплуатации).

9. Откорректированы расчеты выбросов ЗВ на период эксплуатации: в ист. 6015, 6016, 6017 учтено движение мусороуборочной машины. Откорректирован расчет рассеивания. Изменения внесены в Приложение В.2 (расчет выбросов ЗВ на период эксплуатации), в приложение Е.2 (расчет рассеивания ЗВ на период эксплуатации).

10. Откорректированы расчеты рассеивания: источники выбросов проектируемого объекта в период строительства и эксплуатации учтены как новые источники выбросов без исключения из существующего фона со знаком – «+» согласно п. 5 ОНД-86. Изменения внесены в Приложения Е.1, Е.2.

11. Откорректированы расчеты рассеивания на период строительства с учетом фона: учет источников со знаком «+»; фоновые концентрации по азота диоксиду (301), сера диоксиду (330), углерод оксиду (337) приняты в соответствии со справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, а по азот оксиду (304) – в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» (на период 2014-2018 гг).

12. В соответствии с п 25 «г» «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 расчетные точки, используемые в расчетах рассеивания и уровней шума, нанесены на карты-схемы. Изменения внесены в Приложения А.1, А.2, А.3.

13. В Приложении Д.1 откорректирован расчет *Отходы (осадки) из выгребных ям (7 32 100 01 30 4)* с учетом продолжительности строительства 9 месяцев.

14. Проведен расчет отхода «Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)» (1 54 110 01 21 5).

15. В Приложении Д.2 (лист 332) расчет отхода «Мусор и смет уличный» откорректирован в соответствии с п/р 9 раздела ПЗУ. Площадь убираемых поверхностей 7165 м².

Вывод. Проектные решения по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.13 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения запроектированы 4-х этажным с техническим подпольем для прокладки коммуникаций, состоит из 5-ти секций. Степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности:

- многоквартирное жилое здание Ф1.3,
- встроенно-пристроенные помещения общественного назначения Ф4.3.

Высота здания по п. 3.1 СП 1.13130.2009 10,9 м.

Проектом предусматривается внутренний проезд вдоль здания. Проезд закольцован, имеется тупиковый участок, который заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размером 15х15 метров. Проезды для пожарной техники расположены на расстоянии 5-8 м от стен здания. Ширина проездов – не менее 3,5 м. Покрытие – асфальтобетонное. Конструкция дорожного полотна пожарного проезда запроектирована на расчетную нагрузку от пожарного автомобиля не менее 16 т на ось.

Проектируемый объект находится в радиусе выезда пожарной части № 1 МЧС России, расположенной в г. Снежинске по ул. Мира, 12 и пожарной части №2 МЧС России, расположенной в г. Снежинске по ул. Транспортная, 48 . Расстояние по пути следования составляет - 3,9 км и 2,5 км соответственно. Расчётное время прибытия пожарного подразделения не превышает 10 мин. при средней скорости движения пожарного автомобиля 40 км/час.

Наружное пожаротушение с расходом 20 л/с предусматривается от двух гидрантов: одного существующего и одного проектируемого гидрантов на уличной сети от водопровода Ду150 по ул. Южная. Пожарные гидранты располагаются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания.

Обеспечено противопожарное расстояние между жилыми и общественными зданиями, а также между жилыми и вспомогательными зданиями и сооружениями согласно п. 4.3 СП 4.13130.2013, табл. 1.

В зданиях и сооружениях предусмотрены эвакуационные пути и выходы в соответствии с требованиями ст. 134 Федерального закона №123, СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Количество, высота и ширина эвакуационных выходов и горизонтальных путей эвакуации из помещений, этажей и зданий предусмотрены с учётом требований технических регламентов и нормативных документов.

Для эвакуации из жилого многоквартирного здания в каждой секции запроектирована лестничная клетка Л1. Лестничные клетки запроектированы с уклоном маршей не более 1:2, зазор между лестничными маршами для прокладки пожарных рукавов принят не менее 75 мм. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничного марша. Высота ограждения маршей в лестничных клетках – 1,2 м. Все размеры лестничных маршей, зазора между маршами указаны в свету с учётом способа установки лестничного ограждения. Ширина эвакуационных выходов принята в свету при открытом положении дверей, с учётом толщины дверного полотна. Двери выхода в лестничные клетки в открытом положении не уменьшают ширину лестничного марша и глубину лестничной площадки. Во всех лестничных клетках секций запроектированы открывающиеся окна площадью не менее 1,2 м. кв.

Лестницы, предназначенные для эвакуации людей и расположенные в лестничных клетках, приняты с учётом требований технических регламентов и нормативных технических документов. Расстояния от наиболее удалённых мест размещения людей до ближайших эвакуационных выходов из помещений непосредственно наружу или в лестничные клетки, а также расстояния по коридору от дверей наиболее удалённых помещений до ближайших выходов наружу или в ближайшие лестничные клетки не превышают предельных значений.

На путях эвакуации для отделки стен, пола, потолков, заполнения подвесных потолков применяются материалы в соответствии с требованиями ст. 134 Федерального закона №123. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов.

Встроенные помещения общественного назначения располагаются на 1 этаже в 1 секции и имеют эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Проектом предусмотрен один эвакуационный выход из помещений общественного назначения, т.к. общая площадь составляет менее 300 кв., число работающих сотрудников согласно разделу ТХ – 5 чел.

Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю. Для крышной котельной проектом предусмотрена система неэксплуатируемой кровли по стальному профилированному настилу. Кровельное покрытие под крышной котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполнено из негорючего материала (тротуарной плитки).

Перекрытие под крышной котельной соответствует требованиям, предъявляемым к противопожарному перекрытию 3-го типа. Котельная не размещается непосредственно над жилыми помещениями.

Электрощитовые выгораживаются противопожарными преградами с фактическим пределом огнестойкости не менее REI(EI)45 с установкой в проёмах противопожарных дверей 2 типа (EI30).

Внутренние стены лестничных клеток многоквартирного жилого здания имеют предел огнестойкости REI 90.

Выход на кровлю осуществляется с лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6х0,8 м по закреплённым стальным стремянкам.

Техническое подполье разделено посекционно противопожарными преградами с фактическим пределом огнестойкости не менее REI(EI)45 с установкой в проёмах противопожарных дверей 2 типа (EI30).

В секции №3 организован сквозной проход в уровне 1 этажа.

Ширина межквартирных коридоров составляет не менее 1,4 м. Расстояния от дверей квартир непосредственно до выходов в лестничную клетку или до выходов в тамбур не превышают 12 м.

Встроенные помещения общественного назначения отделяются от помещений жилой части глухими противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 45.

Котельная имеет легкобрасываемые ограждающие конструкции площадью не менее 0,05 м. кв. на 1 м. куб. помещения.

В крышной газовой котельной предусмотрено 2 пожарных крана производительностью не менее 2,5 л/с каждый. Пожарные краны Д50 мм с длиной рукава 10 м.

В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения КПК-Пульс.

Ограждения лоджий высотой 1,2 м выполнены из негорючих материалов (НГ).

Предусматривается устройство над всеми выходами из зданий козырьков из негорючих материалов. Козырьки с «вылетом» от фасада не менее 1,5 м, шириной равной ширине эвакуационного выхода и дополнительно по 0,5 м в каждую сторону от вертикального откоса дверного проема.

Выходы на кровлю 1,2,4,5 секций осуществляются с лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6х0,8 м по закрепленным стальным стремянкам. Выход на кровлю 3 секции осуществляется непосредственно с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 м.

Проектом предусмотрено применение системы автоматической пожарной сигнализации во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения. Помещения каждой квартиры предусматривается защитить автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями ИП-212-50М (кроме сан. узлов, ванных комнат).

Во встроенном помещении общественного назначения в секции №1 предусматривается система звукового оповещения II типа.

На стадии строительства объекта необходимо предоставить документацию, подтверждающую пределы огнестойкости, пожарную опасность примененных строительных конструкций и материалов (сертификаты, протоколы испытаний и т.п.).

До начала эксплуатации объекта разрабатывается декларация пожарной безопасности в соответствии со статьёй 6 Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и регистрируется в территориальном органе МЧС.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов должно быть обеспечено соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности).

Владельцу здания необходимо организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода его эксплуатации.

Вывод. Проектные решения по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов и инженерным изысканиям.

2.7.14 Санитарно-эпидемиологические требования

Земельный участок под строительство объекта проектирования и намечаемая хозяйственная деятельность в целом могут быть оценены, как соответствующие требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (действующая редакция) и СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно представленным на экспертизу материалам инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО НПО «Уралгеоэкология» в 2015 году:

- образцы почвы с участка проектирования по бактериологическим, паразитологическим и радиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10;
- образцы почвы с участка проектирования по показателю химического загрязнения относятся категории «допустимая»;
- фоновое загрязнение атмосферного воздуха не превышает допустимых гигиенических нормативов и оценивается, как соответствующее требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01;
- фоновые значения эквивалентного уровня звука не превышают ПДУ и оцениваются, как соответствующие требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Качество атмосферного воздуха в результате осуществления намечаемой хозяйственной деятельности существенно не изменится и останется на уровне, соответствующем установленным СанПиН 2.1.6.1032-01 гигиеническим нормативам.

При размещении объекта обеспечены уровни инсоляции участка проектирования и помещений проектируемого объекта в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Все жилые комнаты, кухни имеют естественное освещение. Искусственное освещение жилых помещений проектируемого объекта выполнено в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Искусственное освещение встроенных (нежилых) помещений проектируемого объекта может быть оценено, как выполненное в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СП 52.13330.2011.

Системы отопления и вентиляции обеспечивают допустимые условия микроклимата и воздушной среды помещений, а также соблюдение санитарно-гигиенических нормативов по уровню шумового воздействия и вибрации, в соответствии с СанПиН 2.1.2.1002-00. Для предотвращения распространения шума и вибрации при работе инженерного оборудования проектной документацией предусмотрены необходимые мероприятия.

Снабжение проектируемого объекта водой выполнено с обеспечением подачи воды питьевого качества в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума и оборудования инженерных систем до ПДУ и может быть оценена, как соответствующая требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003), СП 23-103-2003.

Шумовое воздействие на проектируемый объект и прилегающую к нему территорию, как в период строительства, так и во время его эксплуатации, согласно представленным на экспертизу материалам, не превышает гигиенических нормативов, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Негативные воздействия электрических, электромагнитных, магнитных полей и иные негативные факторы физического воздействия на среду обитания и здоровье человека несут незначительный характер.

Согласно представленным на экспертизу материалам, операции по обращению с отходами, образующимися в период строительства и во время эксплуатации проектируемого объекта, планируется осуществляться в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03. Размещение и оборудование мест временного хранения отходов можно

оценить, как выполненное в соответствии с требованиями действующих санитарно-гигиенических норм.

Предусмотренные проектной документацией дератизационные мероприятия могут быть оценены, как достаточные.

Согласно представленным на экспертизу материалам при строительстве будут использованы строительные и отделочные материалы и конструкции, сертифицированные в установленном порядке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 (действующая редакция), и разрешены к применению в строительстве на территории РФ.

Организация строительных работ в целом может быть оценена, как соответствующая требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03 (действующая редакция).

Изменения, внесённые по замечаниям экспертизы

В процессе проведения экспертизы были получены ответы на замечания и дополнительная информация по проектной документации:

1. Выполнена корректировка и внесены необходимые дополнения в раздел ПМООС с учетом выставленных замечаний (в части оценки воздействия на атмосферный воздух, деятельности по обращению с отходами и т.д.), а именно:

- откорректированы расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период строительства объекта;

- внесены необходимые корректировки и дополнения в части деятельности по обращению с отходами.

2. Оборудование контейнерной площадки для сбора ТБО приведено в соответствие с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10.

3. На экспертизу представлены сведения об искусственном освещении встроенных офисных помещений объекта проектирования (в том числе, помещений, оборудованных компьютерами).

4. Внесено изменение в части расположения помещения электрощитовой относительно жилых помещений проектируемого объекта.

Выводы

По результатам рассмотрения проектной документации «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в городе Снежинске» (шифр ТК-232-) с учетом дополнительно представленных на экспертизу материалов можно сделать следующие выводы:

- Объем и качество экспертируемых материалов в основном соответствует предъявленным требованиям.

- Представленные на экспертизу материалы, могут быть оценены, как разработанные в соответствии с требованиями Федеральных законов № 52-ФЗ от 30.03.1999 года (действующая редакция), № 184-ФЗ от 27.12.2002 года (действующая редакция), № 384-ФЗ от 30.12.2009 года (действующая редакция), технических регламентов, и содержащие санитарно-эпидемиологическое обоснование допустимости намечаемой деятельности.

2.7.15 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Для обеспечения требуемых показателей, характеризующих энергоэффективность здания, в проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций зданий используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- в здании устанавливаются энергоэффективные оконные блоки с высоким сопротивлением теплопередаче $\geq 0,62 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя для отопления жилого дома в зависимости от температуры наружного воздуха;
- использованы энергоэффективные источники света;
- установлены приборы учета тепловой энергии, электроэнергии и холодного водоснабжения, учитывающие потребление на здания;
- предусмотрен поквартирный учет тепловой энергии, воды, электроэнергии, учет тепла для общественных помещений 1 этажа секции №1;
- на отопительных приборах устанавливаются автоматические терморегуляторы.

Выполнен энергетический паспорт здания.

Класс энергосбережения – высокий.

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормативное значение показателя
Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^p$, Вт/($\text{м}^3 \cdot \text{°C}$)	0,152
Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{тр}$, Вт/($\text{м}^3 \cdot \text{°C}$)	0,359

Вывод. Проектные решения по разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.16 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Здание должно эксплуатироваться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, параметров микроклимата помещений (температуры, влажности, скорости движения воздуха) и чистоты воздуха в помещениях.

Собственник, эксплуатирующая организация обязаны поддерживать установленные в проектной документации ПЭК (показатели эксплуатационных качеств здания). Система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода их использования по назначению. Сроки проведения ремонта здания или их элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. Контроль за техническим состоянием здания должен осуществляться его собственником, эксплуатирующей организацией или службой технической эксплуатации путем проведения плановых и внеплановых технических осмотров.

При обнаружении в конструкциях малозначительных дефектов должно быть организовано постоянное наблюдение за их развитием, выяснение причин возникновения, степень опасности для дальнейшей эксплуатации здания и определены сроки устранения. При обнаружении значительных и критических дефектов следует провести обследование элементов здания специализированной организацией.

До начала эксплуатации объекта разработать и внедрить инструкции, определяющие порядок взаимодействия объекта с органами противопожарной службы, обучить обслуживающий персонал.

К началу эксплуатации здания разработать и согласовать в установленном порядке планы эвакуации людей, помещения укомплектовать первичными средствами пожаротушения.

В целях сохранения запроектированной системы безопасности здания при отделке арендуемых помещений необходимо предусмотреть:

- разработку дизайн - проектов и рабочих проектов в соответствии системам безопасности арендуемых помещений;
- монтаж всех систем безопасности в арендуемых помещениях, силами монтажных организаций, выполнявших данные работы по зданию;
- организации приемки арендуемых помещений в установленном порядке с проведением индивидуальных и комплексных испытаний систем противопожарной защиты.

Владельцу здания организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода эксплуатации.

Вывод. Проектные решения по разделу «Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.17 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Технические решения, принятые проектом, обеспечивают безопасные условия эксплуатации объекта и его промышленную безопасность, а именно:

- материалы и габариты конструкций выбраны из условия обеспечения надежной работы его на весь нормативный срок эксплуатации;
- запроектирована надлежащая антикоррозийная защита конструкций от атмосферных воздействий;

Наблюдение за газовым хозяйством предприятия, проведение планово-предупредительных ремонтов и ревизий газового оборудования, выполнение газоопасных работ должно осуществляться газовой службой, которая должна быть создана владельцем газопровода. В противном случае владелец должен заключить договор со специализированной организацией на выполнение вышеуказанных работ.

Эксплуатация газового хозяйства должна осуществляться в соответствии со статьей 9 «Федерального закона о промышленной безопасности».

Оповещение об опасных природных явлениях и передачу информации о чрезвычайных ситуациях природного характера осуществляется через оперативного дежурного Главного управления МЧС России по Челябинской области.

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академии Наук.

Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в главное управление МЧС России по Челябинской области и Территориальный центр мониторинга и прогнозирования Челябинской области, где производится расчет возможных последствий.

В чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени основным способом доведения сигналов гражданской обороны до населения является передача речевой информации по каналам теле- и радиовещания, а также с помощью электросирен, установленных на прилегающей территории. Проектируемый объект попадает в зону озвучивания СЦО ГО города от электросирен.

Вывод. Проектные решения по разделу «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

2.7.18 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

По заданию на проектирование в жилом здании не предусмотрены квартиры, приспособленные для использования МГН.

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения предусмотрены только на 1 этаж жилого здания.

Для обеспечения доступа инвалидов, согласно требованиям нормативных документов, в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению доступности маломобильных граждан:

- уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают соответственно 5% и 2% для возможности безопасного передвижения инвалидов на креслах-колясках;

- в местах сопряжения тротуаров с проезжей частью улиц, на пути движения пешеходов предусматривается устройство пониженного бордюрного камня;

- ширина тротуаров не менее 1,5 м;

- перепад отметок пола на путях движения МГН в тамбуре предусмотрен не более 0,015 м.

Все входы оборудованы козырьками с водоотводом.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения, входы в здание запроектированы по наружному пандусу с уклоном 1:20.

Поверхности пандусов, входных площадок предусмотрены с облицовкой тротуарными плитками, с шероховатой нескользящей поверхностью.

Входные и тамбурные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 x 2,1(н) м, одно из полотен имеет размер не менее 900 мм в свету.

Глубина тамбуров составляет 2,3 м, ширина не менее 1,5 м.

Прозрачные двери на входе (вход во встроенные помещения общественного назначения) выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. В полотнах наружных дверей, доступных для МГН предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола.

Ширина коридоров в здании составляет не менее 1,5 м, что позволяет беспрепятственное передвижение людей на инвалидных колясках в одном направлении. Ширина дверных проемов на пути МГН в свету внутри здания принята не менее 0,9 м. В полах на путях перемещения инвалидов - колясочников не предусмотрены перепады высот, двери помещений предусмотрены без порогов.

В составе автостоянок для жителей жилого дома предусмотрены автостоянки для МГН. Размеры парковочных мест для МГН на открытой стоянке при здании приняты - 6,0 м x 3,6 м, данные места расположены не далее 100 м до входов в секции.

Места для стоянки автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой и оборудованы специальными знаками.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и бордюрных пандусов принято из тротуарной плитки и асфальтобетона.

Заданием на проектирование не предусмотрены рабочие места для МГН.

Все принятые в проекте конструктивные, объемно-планировочные и иные технические решения обеспечивают безопасное перемещение инвалидов на территории.

Вывод. Проектные решения по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям технических регламентов, нормативных технических документов.

3 Выводы по результатам рассмотрения

3.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации.

Принятые решения по проектной документации для объекта: «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске» **соответствуют:**

- результатам инженерных изысканий;
- требованиям задания на проектирование;
- Градостроительному плану земельного участка № RU74310000-302, утвержденного Постановлением Администрации города Снежинска Челябинской области №350 от 20.03.2013 г. и Постановлением Администрации города Снежинска Челябинской области №137 от 09.02.2016 г. «О внесении изменений в приложение к Постановлению Администрации города Снежинска Челябинской области №350 от 20.03.2013 г.»;
- техническим условиям;
- «Положению о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008;
- национальным стандартам и сводам правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014 г. и Федеральным законам Российской Федерации:
 - Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
 - Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
 - Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
 - Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
 - Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;
 - Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.2 Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Проектная документация по объекту: «Многоквартирное жилое здание со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения по ул. Южная в г. Снежинске» **соответствует** требованиям законодательства Российской Федерации, градостроительных и технических регламентов, нормативно-техническим документам, заданию на проектирование и результатам инженерных изысканий.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

Эксперты

Эксперт по объёмно-планировочным, архитектурным и конструктивным решениям, планировочной организации земельного участка, организации строительства.
Аттестат МС-Э-84-2-4584.



Помелов А.Н.

Эксперт по объёмно-планировочным и архитектурным решениям.
Аттестат МС-Э-33-2-5993.



Чечулина Д.В.

Эксперт по электроснабжению, связи, сигнализации, системам автоматизации.
Аттестат МС-Э-84-2-4576.



Дорошенко А.А.

Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации.
Аттестат МС-Э-101-2-5013.



Силунский Д. Е.

Эксперт по теплоснабжению, вентиляции и кондиционированию.
Аттестат МС-Э-101-2-5016.



Сухов Д.А.

Эксперт по теплогазоснабжению, водоснабжению, водоотведению, канализации, вентиляции и кондиционированию.
Аттестат МС-Э-101-2-5009.



Прохоров В.Л.

Эксперт по охране окружающей среды.
Аттестат МС-Э-84-2-4589.



Чигакова Ю.В.

Эксперт по пожарной безопасности.
Аттестат МР-Э-20-2-0625.



Натанин О.А.

Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности.
Аттестат МР-Э-20-2-0615.



Гейде К.Г.

Приложение:

- копия свидетельства об аккредитации ООО Бюро строительной экспертизы «Гарантия».



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000646

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610690

№ 0000646

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью Бюро строительной

(полное и (в случае, если имеется)

экспертизы "Гарантия", (ООО БСтЭ "Гарантия")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1146658012600

620014, Обл. Свердловская, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, д. 2/5, офис 51.

место нахождения

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 февраля 2015 г. по 04 февраля 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова

КОПИЯ ВЕРНА (ф.и.о.)

Директор

ООО БСтЭ «Гарантия»

Сухов Д.А.