

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
учреждения



Д.А. Громов



17 апреля 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

7	4	-	2	-	1	-	3	-	0	0	7	7	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
«Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе. Жилые дома № 1-12.
Республика Крым г. Керчь»

Объект экспертизы
Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Челябинск
2018

1. Общие положения.

1.1. Основания для проведения экспертизы.

1.1.1. Заявление о проведении экспертизы № 2018-2-0118/2018-3-100-Ж от 05.03.2018г.

1.1.2. Проектная документация «Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе. Жилые дома № 1-12. Республика Крым г. Керчь» (шифр: 117.1.СП.2017), выполненная ООО «Уралстройпроект», в составе разделов:

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	117.1.СП.2017-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
2	117.1.СП.2017-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	117.1.СП.2017-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»	
4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».	
4.1	117.1.СП.2017-КР1	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1. Основные решения	
4.2	117.1.СП.2017-КР2	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Расчеты	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений»	
5.1	117.1.СП.2017-ИОС1	Подраздел 5.1. «Система электроснабжения»	
5.2	117.1.СП.2017-ИОС2	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»	
5.3	117.1.СП.2017-ИОС3	Подраздел 5.3. «Система водоотведения»	
5.4	117.1.СП.2017-ИОС4	Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5	117.1.СП.2017-ИОС5	Подраздел 5.5. «Сети связи».	
5.5.1	117.1.СП.2017-ИОС5.1	Подраздел 5.5. «Сети связи». Часть 1. Пожарная сигнализация	
5.5.2	117.1.СП.2017-ИОС5.2	Подраздел 5.5. «Сети связи». Часть 2. Наружные сети связи	
5.5.3	117.1.СП.2017-ИОС5.3	Подраздел 5.5. «Сети связи». Часть 3. Телефонизация, радиофикация, интернет, телевидение	
5.5.4	117.1.СП.2017-ИОС5.4	Подраздел 5.5. «Сети связи». Часть 4. Инженерные сети. Вынос кабельной канализации из зоны застройки	
5.6	117.1.СП.2017-ИОС6	Подраздел 5.6. Система газоснабжения	
5.6.1	117.1.СП.2017-ИОС6.1	Подраздел 5.6. Система газоснабжения. Часть 1. Автоматизация системы газоснабжения	
5.6.2	117.1.СП.2017-ИОС6.2	Подраздел 5.6. Система газоснабжения. Часть 2. Наружные сети	
6	117.1.СП.2017-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	117.1.СП.2017-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	117.1.СП.2017-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	117.1.СП.2017-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		доступа инвалидов»	
10.1	117.1.СП.2017-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12	17.1.СП.2017-ТБЭ	Раздел 12. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	

- 1.1.3. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям «Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе, г. Керчь, Республика Крым» (шифр 51-17 и 51-17дс1-ИГДИ), выполненный ИП Шумило В.П. в 2017 году.
- 1.1.4. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий «Среднеэтажная жилая застройка г. Керчь в районе Вокзального шоссе» (шифр 154.17), выполненный ООО «Крымспецгеология» в 2017 году.
- 1.1.5. Отчет по инженерно-экологическим изысканиям «Республика Крым г. Керчь Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе» (шифр 117.СП.2017-ИЭ), выполненный ООО «ЭКО-ПРОЕКТ» в 2017 году.
- 1.1.6. Договор о проведении экспертизы от 06.03.2018 за № 218.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

Проектируемые объекты «Жилые дома № 1-12» расположены по адресу: 298303, республика Крым, г. Керчь, Ленинский район, Вокзальное шоссе.

Назначение – здание жилое многоквартирное.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры к другим объектам, функционально-технологические особенности, которые влияют на их безопасность – не относятся.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство и эксплуатация здания и сооружения – сейсмичность участка уровня риска «А» - 8 баллов.

Принадлежность к опасным производственным объектам – не относится. Пожарная и взрывопожарная опасность: класс конструктивной пожарной опасности – С0; степень огнестойкости – II; класс функциональной опасности – Ф1.3.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – имеются.

Уровень ответственности – нормальный.

1.3. Техничко-экономические характеристики объекта.

Техничко-экономические показатели на один жилой дом.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Рекомендовано
1	Количество этажей	эт.	5
2	Количество квартир в том числе:	шт.	34
	- однокомнатных	шт.	15
	- двухкомнатных	шт.	18
	- трехкомнатных	шт.	1
3	Площадь жилого здания	м ²	2571,94
4	Общая площадь квартир	м ²	1948,59
5	Площадь квартир (без учета балконов)	м ²	1868,34
6	Строительный объем здания в том числе:	м ³	8482,47

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Рекомендовано
	- подземной части	м ³	190,0
	- надземной части	м ³	8292,47

Технико-экономические показатели на 12 жилых домов.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Рекомендовано
1	Количество этажей	эт.	5
2	Количество квартир в том числе:	шт.	408
	- однокомнатных	шт.	180
	- двухкомнатных	шт.	216
	- трехкомнатных	шт.	12
3	Площадь жилого здания	м ²	30863,28
4	Общая площадь квартир	м ²	23383,08
5	Площадь квартир (без учета балконов)	м ²	22420,08
6	Строительный объем здания в том числе:	м ³	101789,64
	- подземной части	м ³	2280,0
	- надземной части	м ³	99509,64
7	Площадь застройки	м ²	7115,03
8	Продолжительность строительства	мес.	39

1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания.

Проектная организация: ООО «Уралстройпроект».

Юридический / фактический адрес: 454080 Челябинская обл., Челябинск, ул. Сони Кривой, д.75А к.704 / 454100 Челябинская обл., Челябинск, Комсомольский пр., д. 94.

Выписка из реестра СРО «Ассоциация Саморегулируемая организация «Челябинское региональное объединение проектировщиков» № 110 от 09.02.2018 (рег. № СРО-П-141-27022010).

Директор: Ускова И.Г.

Инженерно-геодезические изыскания: ИП Шумило В.П.

Юридический / фактический адрес: РФ, 297400, Республика Крым, г.Евпатория СТ»Буревестник» д.205.

Свидетельство СРО (СРО-И-001-28042009), основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС») №01-И-№067-ИП.

Инженерно-геологические изыскания: ООО «КРЫМСПЕЦГЕОЛОГИЯ»

Юридический / фактический адрес: 259001, РФ, Республика Крым, г.Симферополь ул.Крылова д.131 офис 3.3.

Выписка из реестра СРО Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» № ВРГБ-9102235590/01 от 20.02.2018 (рег. № СРО-И-038-25122012).

Генеральный директор: Ковригин А.И.

Инженерно-экологические изыскания: ООО «Эко-Проект»

Юридический / фактический адрес: 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 77, оф. 16.

Выписка из реестра СРО Ассоциация «Уральское общество изыскателей» № 68 от 06.02.2018 (рег. № СРО-И-019-11012010).

Директор: Денисова Л.И.

1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике.

Заявитель: ООО «Уралстройпроект».

Юридический / фактический адрес: 454080 Челябинская обл., Челябинск, ул. Сони Кривой, д.75А к.704 / 454100 Челябинская обл., Челябинск, Комсомольский пр., д. 94.

Директор: Ускова И.Г.

Технический заказчик: ООО «ФлагманСтрой»

Юридический/фактический адрес: 298302, Республика Крым, город Керчь, переулок Сенной дом 11 офис 1.

Генеральный директор: Полинов Вячеслав Александрович

1.6. Источник финансирования.

Средства застройщика.

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

Доверенность от 05.03.2018 г., выданная ООО "Уралстройпроект" выступать от имени технического заказчика ООО «ФлагмаСтрой» по вопросам проведения экспертизы проектной документации и/или результатов инженерных изысканий, проверки достоверности сметной стоимости при обращении в ОГАУ "Госэкспертиза Челябинской области".

2. Основание для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.

2.1. Основание для выполнения инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания «Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе, г. Керчь, Республика Крым» выполнены ИП Шумило В.П. на основании договора № 51-17 от 23.08.17, заключенного с ООО «МКУ «Пожарное депо».

Инженерно-геологические изыскания «Среднеэтажная жилая застройка г. Керчь в районе Вокзального шоссе» выполнены ООО «КРЫМСПЕЦГЕОЛОГИЯ» на основании договора № 02-11-2-ИГИ-ИГФИ/17 от 10.11.2017 г, заключенного с ООО СК «Флагман».

Инженерно-экологические изыскания «Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе, г. Керчь, Республика Крым» выполнены ООО «ЭКО-ПРОЕКТ» на основании технического задания, утвержденного директором ООО «Уралстройпроект».

2.2. Основание для разработки проектной документации.

2.2.1. Сведения о задании заказчика или застройщика на разработку проектной документации.

- Техническое задание на проектирование (Приложение № 4 к договору № 104 от 22.09.2017г.), утвержденное директором ООО «ИНВЕСТСТРОЙ» Полиновым В.А.

2.2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка.

- Градостроительный план земельного участка № 35715000-0173 на земельный участок площадью 2,9156га с кадастровым номером 90:19:010108:1202.
 - Постановление Администрации г. Керчи республики Крым № 4573/1П от 28.11.2017г. об утверждении градостроительного плана земельного участка площадью 29156 кв.м., по адресу: район Вокзального шоссе в г. Керчи Республики Крым.

2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта к сетям инженерного обеспечения.

- ТУ №3138/06-06-14 от 07.12.2017 г. ГУП РК «ВОДА КРЫМ» к централизованной системе водоснабжения и водоотведения;
 - ТУ № 08-2108/153 от 27.11.2017 г. ГУП РК «Крымгазсети» на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения;
 - ТУ № 03-02/06-220 от 31.11.2017г. ГУП РК «Крымтелеком» на телефонизацию,

- радиофикацию и подключение к узлу доступа к ресурсам сети Интернет;
- ТУ № 443/027-2282-17 от 24.10.2017г. ГУП РК «КРЫМЭНЕРГО» для присоединения к электрическим сетям.
- ТУ №107/ТУ от 01.11.2017г ФГУП «Крымская железная дорога», ОП «Симферопольский региональный центр связи» на вынос кабеля связи

3. Описание рассмотренной документации (материалов).

3.1. Описание результатов инженерных изысканий.

3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства.

3.1.1.1. Топографические условия строительства.

Вся территория относится к Керченской холмисто-грядовой равнине.

В геоморфологическом плане район изысканий расположен в восточной части Крыма, в г. Керчь и относится к низменным аккумулятивным морфоструктурам. Низменные равнины расположены на высотах от 0,5 до 30м и подвержены засолению почв и подтоплению грунтовыми водами.

Участок представляет собой слегка наклонную (в сторону Керченского пролива) площадку в западной части г. Керчь.

Рельеф участка равнинный, покрытый древесной растительностью и кустарником. Абсолютные отметки на участке изменяются от 9м до 22м.

3.1.1.2. Инженерно-геологические условия территории строительства.

В административном отношении территория проектируемого строительства находится по адресу: Республика Крым, город Керчь, в районе Вокзального шоссе, кадастровый номер участка 90:19:010108:1202.

В геоморфологическом отношении исследуемый район расположен в пределах слабоволнистых равнин синклинальных впадин на неогеновых известняках и глинах

Непосредственно участок изысканий относится к эрозионно-аккумулятивному типу рельефа и расположен в пределах склонов долины р. Мелек-Чесме. Территория площадки субгоризонтальная, местами слабонаклонная с уклонами до 5о. Общий уклон поверхности направлен на юг и юго-запад, в сторону русла р. Мелек-Чесме. В пределах участка имеются отвалы насыпного грунта высотой около трех метров с откосами крутизной до 40 о. Абсолютные отметки по устьям пробуренных скважин варьируют от +15,00 до+11,30 м.

Согласно существующим схемам физико-географического районирования, участок изысканий находится в Юго-восточном климатическом районе – II

Согласно СНиП 2.01.01-82 “Строительная климатология и геофизика” и п.5.5.3. СП 22.13330-2011, грунты практически не промерзают, но в особо холодные зимы нормативная глубина промерзания может достигать 0,5м.

В сейсмическом отношении участок изысканий относится к сейсмически опасным районам. В соответствии с картой ОСР-2015-А и СП 14.13330.2014 (с изменениями в редакции от 23.11.15), фоновая (средняя) сейсмичность участка для уровня риска «А» составляет 8 баллов при повторяемости 1 раз в 500 лет с вероятностью 0,90 не превышения этой величины в ближайшие 50 лет. Согласно СП-14.13330.2013 таблица 1, грунты ИГЭ-1, 2 относятся ко II категории по сейсмическим свойствам. По результатам микросейсмического районирования расчетная сейсмичность участка для уровня риска «А» с учетом II категории грунтов по сейсмическим свойствам, а также с учетом максимального приращения сейсмической интенсивности составила 8 баллов.

В геологическом строении района изысканий, согласно опубликованным данным, в строении района принимают участие неогеновые отложения миоцена, представленные глинами, песками, песчанниками, известняками и мергелями, перекрытых с поверхности

верхнеплейстоценовыми элювиальноделювиальными и эоловыми отложениями.

В геологическом строении площадки изысканий по результатам буровых работ, совокупности характерных признаков генезиса, особенностей литологического состава, а также статистической обработки результатов лабораторных исследований на исследуемом участке до глубины 45,0 м выделено четыре структурно-генетических комплекса (СГК). По данным полевых работ и статистической обработки результатов лабораторных определений физико-механических свойств грунтов, до глубины 45,0 м, в пределах СГК III и СГК IV выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ-1-4) согласно ГОСТ 25100-2011. и ГОСТ 20522-2012.

Водоносный горизонт в пределах участка приурочен к суглинкам ИГЭ-1, и имеет площадное распространение. Водоупором служат суглинки ИГЭ-2 и глины ИГЭ 3 и 4. Грунтовые воды являются субнапорными: наблюдается напор 0,50-1,50 м. Питание водоносного горизонта происходит, преимущественно, за счёт инфильтрации атмосферных осадков, частично за счет утечек из водонесущих коммуникаций.

Грунтовые воды на площадке изысканий вскрыты всеми скважинами на глубинах от 7,00 до 5,00 м. Установившийся уровень варьирует от 4,00 до 4,50 м в пределах абсолютных отметок +7,25 - +10,30. Согласно СП 11-105-97 ч. II приложения И исследуемая территория относится ко II области (по наличию процесса подтопления – потенциально подтопляемые), к II-A району (по условиям развития процесса – подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций), к II-A-1 участку (по времени развития процесса – периодическое быстрое повышение уровня).

По данным химического анализа подземных вод (Приложение И), отобранных из скважин №№1, 6, 7, 15, 18, 19 по классификации М.Е. Альтовского и В.М. Швеца подземные воды из всех скважин многокомпонентные сульфатные, слабоминерализованные, с минерализацией 2,633 - 2,715 г/л. Подземные воды, согласно СП 28.13330.2011, по содержанию сульфатов слабоагрессивные в отношении к портландцементом и сульфатостойким цементам бетона марки по водонепроницаемости W4* (приложение В, таблица В4), по содержанию хлоридов – неагрессивная степень воздействия на арматуру ж/б конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивная при периодическом (приложение Г, таблица Г2), по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов при свободном доступе кислорода – среднеагрессивные к металлическим конструкциям (приложение Х, таблица Х3).

Для грунтов ИГЭ 3 и 4 в силу из гипсометрического положения прочностные и деформационные свойства не определялись.

Расчетные значения прочностных и деформационных характеристик принимаются по деформациям (доверительная вероятность $\alpha=0.85$) и несущей способности грунтов (доверительная вероятность $\alpha=0.95$) грунтов.

ИГЭ 1 – суглинок тугопластичный ($I_p=13,6$, $I_L=0.288$, $e=0.635$), ненабухающий, непросадочный.

По деформациям (доверительная вероятность $\alpha=0,85$):

Плотность грунта, г/см ³	1,96
Угол внутреннего трения, град.	22
Удельное сцепление, МПа	0,026
Модуль деформации, МПа	8,38

По несущей способности (доверительная вероятность $\alpha=0,95$):

Плотность грунта, г/см ³	1,93
Угол внутреннего трения, град.	19
Удельное сцепление, МПа	0,017
Модуль деформации, МПа	8,38

ИГЭ 2 – суглинок тугопластичный ($I_p=11$, $I_L=0.402$, $e=0.715$), ненабухающий, непросадочный.

По деформациям (доверительная вероятность $\alpha=0,85$):

Плотность грунта, г/см ³	1,93
Угол внутреннего трения, град.	21
Удельное сцепление, МПа	0,024
Модуль деформации, МПа	15,58

По несущей способности (доверительная вероятность $\alpha=0,95$):

Плотность грунта, г/см ³	1,93
Угол внутреннего трения, град.	18
Удельное сцепление, МПа	0,016
Модуль деформации, МПа	15,58

ИГЭ 3 – глина полутвердая ($I_p=33,7$, $I_L=0,115$, $e=1,013$), ненабухающая, непросадочная.

Нормативные значения	
Плотность грунта, г/см ³	1,80
Угол внутреннего трения, град.	12
Удельное сцепление, МПа	0,0635
Модуль деформации, МПа	24,57

ИГЭ 4 – глина твердая ($I_p=31,4$, $I_L<0$, $e=0,754$), ненабухающая, непросадочная.

Нормативные значения:	
Плотность грунта, г/см ³	1,91
Угол внутреннего трения, град.	24
Удельное сцепление, МПа	0,0175
Модуль деформации, МПа	21,87

Согласно таблиц В.1. и В.2. приложения В СП 28.13330-2012, по результатам лабораторных исследований грунты зоны аэрации в скважинах: №3, №14, №21 по содержанию сульфатов слабоагрессивны к бетонам всех марок по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 и на арматуру в железобетонных конструкциях и слабоагрессивны по содержанию хлоридов к бетонам всех марок по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 и на арматуру в железобетонных конструкциях во всех скважинах. Лабораторные исследования коррозионной активности грунтов к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля не проводились.

Специфические грунты представлены техногенными и грунтами почвенно-растительного слоя. Данные грунты применять в качестве основания не рекомендуется.

Опасные инженерно-геологические и геологические явления представлены высокой сейсмичностью и подтоплением.

Участок строительства по карстоопасности относится к неопасной зоне. До изученной глубины 45 м инженерно-геологической разрез сложен мощной толщей покрывающих дисперсных грунтов. Подземные воды являются грунтовыми, и аккумулируются в грунтах ИГЭ 1, грунты ИГЭ 2, 3 и 4 являются водоупорными, коэффициент фильтрации грунтов ИГЭ 3 и 4 составляет менее 0,001 л/сут.

3.1.1.3. Экологические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство.

Климат района степной приморский, умеренно континентальный. Годовое количество осадков по данным ФБГУ «Крымское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» составляет 434 мм.

Загрязнение атмосферы на участке проектирования не выявлено, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составляют:

Оксид углерода	2,5277-2,55291 мг/м ³
Диоксид азота	0,1739-0,1714 мг/м ³
Диоксид серы	0,01333 мг/м ³

Проектируемые жилые дома размещаются на землях населенных пунктов, в зоне жилой застройки. Участок занят насаждениями, свободен от застройки. Рельеф крупно-, мелкохолмистый, территорию города пересекает множество балок и оврагов.

Почвы по результатам изысканий выявлены на части участка 0,5 м, вид чернозем солонцеватый. Почвы по показателям микробиологического и паразитологического загрязнения относятся к категории «опасная», по показателям химического загрязнения к категории «опасная» (загрязнение цинком).

Участок строительства частично расположен в пределах водоохраной зоны реки Мелек-Чесме, за пределами прибрежной защитной полосы.

Оценка радиационной обстановки указывает на соответствие санитарным нормативам МЭД гамма-излучения и плотности потока радона, радиационные аномалии не обнаружены.

На участке проектирования и прилегающей территории отсутствуют скотомогильники, битермические ямы, сибиреязвенные захоронения.

Зеленые насаждения представлены на территории микрорайона 47 деревьями и кустарниковой растительностью (20 шт.). Отсутствуют земли особоохраняемых территорий и объектов, объекты культурного наследия, виды животных и растений, подлежащие особой охране, не выявлены. Участок находится за границами исторического ареала в зоне охраны археологического культурного слоя 3-категории.

3.1.1.4. Метеорологические и климатические условия строительства.

Климатический район – II.

Снеговой район – I (расчетный вес снегового покрова 80 кг/м²).

Ветровой район – III (нормативное давление 38 кг/м²).

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.

При разработке проекта были проведены инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.

3.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания.

С целью создания современного инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5м были проведены инженерно-геодезические изыскания.

Территория изысканий обеспечена топографическим планом масштаба 1:5000. Район не обеспечен пунктами государственной геодезической сети.

Опорная геодезическая сеть создана GPS-наблюдениями в режиме RTK от сети базовых станций «Керчь», «Анапа», «Феодосия», «Славянск на кубани», пункты триангуляции «Горком», «Крепость» и пункт аналитической сети «Телевышка».

Система координат СК-63, система высот – Балтийская.

Топографическая съемка выполнена электронным тахеометром «Sokkia SET630RK».

Основные виды и объемы выполненных работ.

№	Виды инженерно-геодезических исследований	Ед.изм.	Выполненный объем
1	Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м	га	18,7
2	Закладка реперов долговременной сохранности	репер	10

3.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания.

С целью изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов на площадке строительства жилых домов нормального уровня ответственности выполнены следующие виды и объемы работ:

Полевые работы:	
- предварительная разбивка и плано-высотная привязка скважин, скв.	26
- механическое колонковое бурение скважин с отбором керна, п.м	455
- отбор проб грунта ненарушенной структуры, мон.	66
- отбор проб грунта нарушенной структуры, проба	3
- отбор проб воды, проба	6
- штамповые испытания, опыт	4
- статическое зондирование, опыт	6
Лабораторные работы:	
- полный комплекс физико-механических свойств грунтов, опр.	22
- полный комплекс физических свойств грунтов, опр.	44
- полный комплекс физических свойств грунтов, опр.	38
- определение коррозионной активности грунтов, опр.	3
- химический анализ воды, анализ	6
Камеральные работы:	
- камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ, составление технического отчета, отчет	1.

На участке было пробурено двадцать две скважины глубинами 15 м, две скважины глубиной 25 м, одна скважина 30 м и одна скважина 45 м. Общий объем буровых работ – 455 п.м (II, III категория по буримости). Бурение скважин производилось буровыми установками УРБ-2А-2, колонковым способом на сухую, диаметром трубы 151 мм. Для определения физико-механических свойств грунтов производился отбор проб грунта ненарушенной структуры. Глубина бурения и расстояние между выработками были назначены согласно п. 8.1, 8.2. и 8.5 СП 11-105-97 часть I. Расположение горных выработок показано на карте фактического материала.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в геотехнической лаборатории ООО «Крымспецгеология» в соответствии с действующими нормативными документами.

Геохимические исследования грунтов и воды выполнены в центральной лаборатории Крымской гидрогеолого-мелиоративной экспедиции. Лаборатория осуществляет свою деятельность на основании свидетельства об аттестации №218 от 13.02.2013г, а так же статьи 12 Федерального конституционного закона от 21.03.2014 №6-ФКЗ.

Топографическая съемка масштаба 1:500 предоставлена Заказчиком. Система высот – Балтийская, 1963г., система координат – местная. Разбивка и привязка скважин выполнены ООО НПО «Крымспецгеология» инструментально.

3.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания выполняют для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки для экологического обоснования строительства и иной хозяйственной деятельности для обеспечения благоприятных условий жизни населения, обеспечения безопасности зданий, сооружений, территории и предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.

№ п/п	Виды инженерных изысканий	Ед.изм.	Выполненный объем
Инженерно-экологические изыскания			
	Полевые работы		
1	Опробование почво-грунтов на изучение стандартного комплекса компонентов проб	Проба	1
2	Измерение мощности эквивалентной дозы МЭД внешнего гамма-излучения	Т.н.	15

№ п/п	Виды инженерных изысканий	Ед.изм.	Выполненный объем
3	Измерение плотности потока радона	Т.н	20
4	Отбор проб почв	проба	7
5	Маршрутные наблюдения	Метр	1000
	Лабораторные работы		
6	Количественный химический анализ и микробиологические исследования почво-грунтов	Проба	2
7	Бактериологические и паразитологические исследования почво-грунтов	Проба	5
	Камеральные работы		
8	Сбор, изучение и систематизация результатов прошлых лет	Отчет	1
9	Камеральная обработка полевых и лабораторных исследований, составление программы и отчета		

3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.

3.1.4.1. По инженерно-геодезическим изысканиям.

- Изменения не вносились.

3.1.4.2. По инженерно-геологическим изысканиям.

- Технический отчет приведен в соответствии с требованиями п.6.7 СП 47.13330.
- В техническом отчете определен климатический район в соответствии с СП 131.13330.2012, обозначена метеостанция. Определить зону влажности территории не представляется возможным, в виду отсутствия данных о территории Республики Крым в соответствующем нормативном документе.
- Инженерно-геологический разрез изучен в соответствии с требованиями СП 11-105-97 часть 2. Выполнено дополнительное бурение скважин глубиной 45 м и 30 м.
- Требования п.13.2 технического задания выполнены, представлен том 2 о выполнении работ по микросейсмическому районированию.
- Статистическая обработка данных приведена для всех показателей физических свойств грунтов в соответствии с ГОСТ 20522.
- Штамповые испытания интерпретированы в соответствии с требованиями ГОСТ 20276.
- На карте фактического материала нанесены выработки, выполненные для штамповых испытаний.
- Инженерно-геологические разрезы исправлены в соответствии с выполненной топографической съемкой, исправлены разрезы IV-IV', XI-XI'.
- Карта фактического материала представлена с контурами проектируемых сооружений в соответствии с п. 6.7. СП 47.13330. Расположение скважин соответствует п.6.3.6 СП 47.1.3330.2012, находятся в пределах контура проектируемых зданий.
- Технический отчет дополнен текстовым приложением 8 каталог координат и высот устьев выработок в соответствии с п.6.7 СП 47.13330.

3.1.4.3. По инженерно-экологическим изысканиям.

- Материалы инженерных изысканий соответствуют требованиям технического регламента (ст.15 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384-ФЗ, п.1 ст.47 Градостроительного кодекса) и

техническому заданию:

- представлены надлежащим образом утвержденные задание на производство изысканий и программа (приложения 1,2 ИЭИ);
- обеспечено получение необходимых материалов для разработки мероприятий по охране природной среды, проекта организации строительства:
 - представлены результаты рекогносцировочного обследования (представлен полевой журнал от 11.09.17г., приложение 10 ИЭИ);
 - произведено обследование зеленых насаждений на участке проектирования, с целью определения количественных характеристик и ценности насаждений, объема вырубаемой древесины (акт №1 от 11.09.17г., приложение 11 ИЭИ);
 - в рекомендациях оценена возможность использования загрязненной почвы (рекомендована дезинфекция, стр.25 ИЭИ);
 - представлены предложения о местах возможного размещения отходов стр.26 ИЭИ.

3.2. Описание технической части проектной документации.

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	117.1.СП.2017-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
2	117.1.СП.2017-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	117.1.СП.2017-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»	
4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».	
4.1	117.1.СП.2017-КР1	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1. Основные решения	
4.2	117.1.СП.2017-КР2	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Расчеты	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерно-техническом обеспечении, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений»	
5.1	117.1.СП.2017-ИОС1	Подраздел 5.1. «Система электроснабжения»	
5.2	117.1.СП.2017-ИОС2	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»	
5.3	117.1.СП.2017-ИОС3	Подраздел 5.3. «Система водоотведения»	
5.4	117.1.СП.2017-ИОС4	Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5	117.1.СП.2017-ИОС5	Подраздел 5.5. «Сети связи».	
5.5.1	117.1.СП.2017-ИОС5.1	Подраздел 5.5. «Сети связи». Часть 1. Пожарная сигнализация	
5.5.2	117.1.СП.2017-ИОС5.2	Подраздел 5.5. «Сети связи». Часть 2. Наружные сети связи	
5.5.3	117.1.СП.2017-ИОС5.3	Подраздел 5.5. «Сети связи». Часть 3. Телефонизация, радиофикация, интернет, телевидение	
5.5.4	117.1.СП.2017-ИОС5.4	Подраздел 5.5. «Сети связи». Часть 4. Инженерные сети. Вынос кабельной канализации из зоны застройки	
5.6	117.1.СП.2017-ИОС6	Подраздел 5.6. Система газоснабжения	

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.6.1	117.1.СП.2017-ИОС6.1	Подраздел 5.6. Система газоснабжения. Часть 1. Автоматизация системы газоснабжения	
5.6.2	117.1.СП.2017-ИОС6.2	Подраздел 5.6. Система газоснабжения. Часть 2. Наружные сети	
6	117.1.СП.2017-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	117.1.СП.2017-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	117.1.СП.2017-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	117.1.СП.2017-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10.1	117.1.СП.2017-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12	17.1.СП.2017-ТБЭ	Раздел 12. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	

3.2.2. Пояснительная записка.

Проектируемый комплекс жилых домов располагается в районе Вокзального шоссе города Керчь, Республики Крым.

Комплекс состоит из 12-и одинаковых пятиэтажных жилых домов.

Каждый жилой дом состоит из одной пятиэтажной секции с размерами в плане 26,6х22,4м в осях.

На первом этаже здания располагается шесть квартир, а также электрощитовая и колясочная. На типовом (2...5) этаже размещено по 7 квартир.

3.2.3. Схема планировочной организации земельного участка.

Площадка проектируемой среднеэтажной застройки находится в районе Вокзального шоссе города Керчь, Республика Крым.

Участок застройки имеет форму неправильного многоугольника, проектируемые здания квадратной формы. На участке отсутствуют существующие здания и строения. Через участок проектирования проходят существующие сети канализации, водопровода, кабельная линия 0,4кВ и сети связи.

Кадастровый номер земельного участка 90:19:010108:1202.

Планировочная организация земельного участка определена градостроительным планом земельного участка № 35715000-0173, утвержденным постановлением администрации города Керчи Республики Крым № 4573/1п от 28.11.17 г.

Согласно градостроительному плану земельный участок расположен в зоне многоквартирной жилой и общественной застройки (зона Ж-2). Градостроительный регламент не установлен. Основной вид разрешенного использования земельного участка – среднеэтажная жилая застройка.

Технико-экономические показатели земельного участка:

Площадь отведенного участка	29156,00 м ² ;
Площадь участка в границах благоустройства	29345,78 м ² ;
Площадь застройки	7115,03 м ² ;
Площадь покрытий	15973,96 м ² ;
Площадь озеленения	6256,79 м ² .

Рельеф местности участка с уклоном на юг. Перепад рельефа по площадке составляет от 15,25 до 12,40м в абсолютных отметках БС высот.

Для создания уклонов, обеспечивающих оптимальную посадку здания, а также создания необходимых уклонов по проездам и площадкам для отвода поверхностных вод, производится вертикальная планировка участка. Водоотвод решен поверхностным стоком по лоткам проездов.

Озеленение участка выполняется посевом многолетних трав и цветов на газонах, посадкой кустарников.

Проектом предусмотрено благоустройство дворовых площадок малыми архитектурными формами соответствующего назначения.

Предусмотрено устройство:

- площадок для игр детей;
- площадок для занятий физкультурой;
- площадки для отдыха взрослых;
- хозяйственных площадок.

Покрытия проездов и тротуаров выполнено асфальтобетонным, площадок – песчано-гравийная смесь.

Въезды на застраиваемую территорию осуществляются с западной и восточной сторон. Проезды выполнены шириной не менее 4,2м.

Проектом предусмотрено парковки для временного хранения автомобилей жителей жилых домов в количестве 149 машиномест, в т. ч. 12 машиномест для МГН из них 6 специализированных машиномест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске.

3.2.4. Архитектурные решения.

Проектируемое здание представляет собой 5-этажный жилой дом в комплексе жилых домов в районе ш. Вокзальное города Керчь, Республика Крым.

Жилой дом состоит из одной 5-этажной секции с размерами 26,6х22,4 м в осях.

На 1-ом этаже располагается 6 квартир, а также электрощитовая и колясочная у входа в подъезд. На типовом (2...5) этаже размещено по 7 квартир.

Высота 1...3 и 5 этажей – 3 м, высота 4 этажа – 2,85 м (от пола до пола).

Лифт не предусматривается.

Под зданием имеется техподполье, предназначенное для размещения трубопроводов инженерных систем. Высота техподполья в чистоте 1,78 м.

Из техподполья имеются 2 аварийных выхода через люки в стенах размерами 0,8х1,2 м. Выходы ведут в прямки с металлическими лестницами-стремянками.

Часть подземного пространства занимают насосная ВК и помещение для ввода электросетей, высота помещений в чистоте составляет 2,25 м. Помещения имеют непосредственный выход наружу (на наружную лестницу) через тамбур. Насос размещается в отдельном помещении, расположенном под нежилыми помещениями 1-го этажа (электрощитовой, колясочной).

Каждая квартира имеет выход на обычную лестничную клетку типа Л1. Пять квартир 1-го этажа, кроме выходов в межквартирный холл, имеют также выходы непосредственно наружу.

Из лестничной клетки предусматривается выход на кровлю через противопожарный люк 2-го типа с размерами 800х600 мм по закрепленной металлической лестнице-стремянке.

Окна приняты из профилей ПВХ с однокамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее 0,37м² С/Вт. Входные двери в жилой дом приняты стальные и из алюминиевого профиля остекленные; внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические (входы в квартиры).

Удаление бытового мусора осуществляется непосредственно через контейнерную площадку с исключением устройства мусоропровода.

Ограждение лоджий – металлическое стоечное (H=1200мм), остекление лоджий не предусматривается. На кровле имеется металлическое ограждение высотой не менее 1200 мм.

Здание входит в комплекс жилых домов, одинаковых по форме и этажности, различающихся только цветовыми решениями фасадов, и расположенных с определенным ритмом.

Архитектурно-художественное решение предполагает использование простых геометрических форм, прямых линий, крупных нерасчлененных плоскостей одного материала. Пропорции здания в плане близки к квадрату, присутствует ось симметрии, параллельная цифровым осям.

Выразительность зданию придают выступающие объемы, созданные лоджиями, пилонами, уступами наружных стен.

Композиционные решения по оформлению фасадов.

Согласно утвержденному эскизному проекту, отделка фасада – декоративная штукатурка Ceresit по утеплителю. Цоколь и первый этаж оштукатурены антивандальной штукатуркой.

Окрашивание фасадов подчеркивает лаконичные и строгие формы, в то же время придавая разнообразие и завершенность облику здания. Размещение цвета на фасаде выполнено по светотеневому принципу. Выступающие объемы получают светлый колорит, а западающие - темный.

Описание решений по внутренней отделке помещений.

Внутренняя отделка помещений соответствует функциональному назначению помещений.

Стены комнат, кухонь, коридоров: обои. Стены санузлов: кафельная плитка на всю высоту. Полы: жилые комнаты, кухни, коридоры – линолеум, санузлы – кафельная плитка.

Внутренняя отделка помещений общего пользования (лестничные клетки, коридоры): штукатурка, водоэмульсионная покраска на всю высоту, ступени – бетонная поверхность, полы лестничных площадок и межквартирных коридоров – керамическая плитка.

Отделка технических помещений (электрощитовая, насосная): потолок – водоэмульсионная покраска; полы – бетонная поверхность, в электрощитовой – безыскровая, стены – водоэмульсионная покраска.

Освещение.

Жилые комнаты, кухни имеют естественное освещение. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни принято не менее 1:8.

Защита от шума.

Для защиты жилых помещений от шума выполнены следующие мероприятия:

- установка оконных блоков из поливинилхлоридных профилей с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, у которых изоляция воздушного шума от транспортного потока составляет не менее 27 дБа;
- жилые комнаты не примыкают к лестничному узлу; не располагаются над помещением для насосов; лифт отсутствует;
- стена квартиры, смежная с электрощитовой, защищена слоем звуко- и виброизоляции «Шуманет-БМ»;
- заполнение щелей при установке окон и дверей монтажной пеной по ГОСТ 30972-2002;
- применение для наружных стен кирпича в сочетании с утеплителем, обладающих высокими звукоизоляционными свойствами;
- применение внутренних межквартирных стен из ячеистого блока с достаточными звукоизоляционными характеристиками (кладка из ячеистого блока марки D500 на клею);

- наружные двери - с плотным прижимом с использованием упругих прокладок;
- в местах примыкания трубопроводов инженерных коммуникаций к ограждающим конструкциям и перекрытиям здания установлены гильзы и уплотняющие материалы.

3.2.5. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Проектируемое здание – 5-этажное, с подпольем, с совмещенной плоской кровлей.

Несущие конструкции здания - поперечные и продольные стены толщиной 380 мм, выполненные из полнотелого глиняного кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100. Кладка армируется в горизонтальных швах сеткой из Ø5Вр-I. На стены опираются сборные железобетонные перекрытия.

Наружные и внутренние стены представляют собой комплексные конструкции - сплошная кладка из кирпича с железобетонными включениями - «сердечниками». Сердечники устанавливаются на всю высоту здания в местах пересечения стен, в углах или изломах стен в плане, а также по длине глухих стен не более чем через 3 м.

В уровне перекрытий и покрытий устраиваются монолитные железобетонные антисейсмические пояса по всем продольным и поперечным стенам. Антисейсмические пояса верхнего этажа связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры. Железобетонные сердечники соединяются с антисейсмическими поясами. Оконные и дверные проемы в несущих стенах обрамлены железобетонными элементами.

Наружные стены выполнены с утеплителем из минераловатных плит толщиной 80 мм снаружи.

Перекрытия – сборные железобетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141.1. Минимальная величина опирания на стены 120мм.

Лестницы – сборные железобетонные по металлическим косоурам. Косоуры с площадками и ступени с косоурами соединены при помощи сварки.

Внутренние перегородки : - межквартирные - из ячеистого блока толщиной 200 мм на клею; - межкомнатные - из ячеистого блока толщиной 100 мм на растворе М50.

Фундаменты здания – монолитные железобетонные ленточные. Основанием фундаментов служит ИГЭ-1 – суглинок тугопластичный.

Стены техподполья – сборные железобетонные блоки ФБС с монолитными сердечниками и устройством монолитного пояса по верху блоков.

Кровля – плоская рулонная с внутренним водостоком.

3.2.6. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий.

3.2.6.1. Система электроснабжения.

Рассматривается 12 одинаковых домов.

Электроснабжение 0,4кВ каждого жилого дома $P_p=49,5\text{кВт}/I_p=79\text{А}$ (газовые плиты, квартирные газовые котлы, 34 квартиры, нагрузка на одну квартиру 4,5кВт) выполняется по 3 категории от РУ-0,4кВ существующей ТП №97 (6/0,4кВ).

Электроснабжение 0,4кВ от ТП-97 до домов выполняется от РУ-0,4кВ существующей ТП-97 попарно по этапам строительства:

- $\sum P_p=74\text{кВт}$ (на два дома) на ВРУ1 (жилой дом №1) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 90м), и шлейф от ВРУ1 на ВРУ2 (жилой дом №2) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 100м);
- $\sum P_p=74\text{кВт}$ (на два дома) на ВРУ3 (жилой дом №3) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 100м), и шлейф от ВРУ3 на ВРУ4 (жилой дом №4) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 150м);
- $\sum P_p=74\text{кВт}$ (на два дома) на ВРУ5 (жилой дом №5) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 160м), и шлейф от ВРУ5 на ВРУ6 (жилой дом №6) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 100м);

- $\Sigma P_p = 74 \text{ кВт}$ (на два дома) на ВРУ7 (жилой дом №7) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 200м), и шлейф от ВРУ7 на ВРУ8 (жилой дом №8) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 100м);
- $\Sigma P_p = 74 \text{ кВт}$ (на два дома) на ВРУ9 (жилой дом №9) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 220м), и шлейф от ВРУ9 на ВРУ10 (жилой дом №10) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 150м);
- $\Sigma P_p = 74 \text{ кВт}$ (на два дома) на ВРУ11 (жилой дом №11) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 280м), и шлейф от ВРУ11 на ВРУ12 (жилой дом №12) кабелем АВБбШв-4х70 (длина трассы 100м).

Питающие кабели прокладываются в траншее в земле.

На вводе каждого дома организуется вводно-распределительное устройство ВРУ типа ВРУ-21Л-(125+50)-201 на одно подключение и блок управления освещением БУО типа ВРУ-21Л-401. ВРУ с БУО устанавливаются в электрощитовой, расположенной на 1 этаже, с выходом на улицу.

Электроприемники жилого дома относятся к 3 категории надежности.

В нишах электропанелей на этажах устанавливаются щиты ЩЭР1Е-2, укомплектованные автоматическими выключателями ВА47-29-2 с током расцепителя 32А, со слаботочным отсеком.

В квартирах устанавливаются квартирные навесные щитки, которые собираются в корпусах ЩКР1-12Н (НПО «Автоматика») и комплектуются счетчиком СЕ102-S6-145 и групповыми квартирными автоматами ВА47-29 и дифференциальными выключателями АДТЗ2.

Распределительные линии квартир выполняются проводом ПВ1-5(1х25); групповые линии общедомовые и групповые сети в квартирах – кабелем ВВГнг. От этажных щитков до квартирных прокладывается кабель ВВГнг-3х6 в п.32 в подливке пола.

Провода и кабели прокладываются: в техподполье – в ПВХ-трубах открыто под потолком; вертикальные участки – в вертикальном стояке; групповые сети освещения и квартир – в штрабах стен и пустотах плит перекрытий.

В проекте выполняется ОСУП, ДСУП в квартирах.

Наружное освещение территории микрорайона выполняется светильниками типа Kirag-L-150, устанавливаемые на стальные оцинкованные опоры. Сеть н.о. освещения выполняется кабелем АВБбШв-4х16, проложенным в траншее в земле. Управление светильниками выполняется по фотодатчику через ящик управления ЯУО9602-3474У1, который устанавливается на наружной стене здания и подключается от ТП№97 по кабелю ВВГнг-4х16 (6м).

3.2.6.2. Система водоснабжения

Проектная документация к объекту «Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе Республика Крым г. Керчь» представлена: подразделом 5.2 «Система водоснабжения» ш. 117.1.СП.2017-ИОС2 Изм.1, ООО «Уралстройпроект».

Проект водоснабжения выполнен согласно

- ТУ № 3138/06-06-14 от 07.12.2017г., выданных ГУП РК «Вода Крым» на технологическое присоединение к централизованной системе водоснабжения и водоотведения, объекта: «Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе Республика Крым г. Керчь».

Источник водоснабжения для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд проектируемой жилой застройки 12 многоквартирных жилых домов с придомовой и внутриквартальной инфраструктурой – хозяйственно-противопожарный водопровод:

- 1 - существующий внутриквартальный водопровод d150мм по Шоссейному переулку;
- 2 - существующий внутриквартальный водопровод d150мм на территории застройки в месте выноса существующего водопровода с пятна застройки.

Проектом предусматривается водопроводная перемычка d160мм между указанными тупиковыми сетями.

Существующие внутриквартальные водопроводы запитаны от разных водоводов d250мм, проходящих по ул. Вокзальное шоссе.

Гарантированный напор в точке врезки в существующие внутриквартальные сети составляет 0,1МПа.

Водоснабжение жилой застройки обеспечивается от проектируемых:

- внешних сетей (водопроводная перемычка) d160мм, протяженностью L=411,2м;
- вводы водопровода d63мм, общей протяженностью L=275,5м.

Проектом предусматривается вынос существующих сетей d150мм из-под пятна застройки, протяженностью L=96,9м.

Водопроводная перемычка d160мм запроектирована от

- т. врезки 1 к существующему водопроводу d150мм от камеры ВКсущ. по Шоссейному переулку 2 до
- т. врезки 2 к существующему водопроводу d150мм в колодце ВКсущ. на территории застройки в месте выноса существующего водопровода из-под пятна застройки.

По степени обеспечения подачи воды водовод относится к I категории.

По степени ответственности трубопроводы относятся - к I классу.

По пожарной безопасности – относятся производству категории «Д».

Степень огнестойкости не нормируется.

Для обеспечения надежности и бесперебойной работы системы водоснабжения предусмотрена:

- закольцовка объединённого хозяйственно-противопожарного водопровода предусматривается при выполнении водопроводной перемычки;
- установка запорной арматуры (задвижек) с обрешиненным клином, обеспечивающих герметичность класса «А» на весь срок службы (50 лет) в точке врезки, в пониженных местах для слива воды из сети водопровода и на ответвлениях к потребителю.

Водоснабжение жилых домов осуществляется от одного ввода d63мм в осях 1-2/Д с врезкой в проектируемом колодце к проектируемой водопроводной перемычке d160мм.

Вводы предусматриваются в пом. 2 для накопительного бака. Узел ввода расположен на отм. -2,520 жилого дома.

Проектной документацией предусматриваются следующие системы внутренних водопроводов:

- хозяйственно-питьевой;
- горячей воды.

Общие расходы воды в режиме водоразбора и водоотведения для жилого дома приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование потребителей	Расчетные расходы			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Водопотребление всего, в т. ч	21,39	3,70	1,69	34 квартиры
- горячее водоснабжение	8,65	2,40	1,10	строительный объем V=8482,47 м ³
Водоотведение всего	21,39	3,70	1,69+1,60	с учетом 1,6 л/с - стока от унитаза

Фактическое давление воды в городском водопроводе для хозяйственно-питьевого потребления в точке врезки составляет не менее 0,10МПа.

Требуемое давление в сети на вводе в жилой дом по холодной воде 0,30МПа – для жилого дома (без повышенных требований к благоустройству).

Для повышения давления воды во внутренних сетях водопровода для хозяйственно-питьевых нужд в подвале предусматривается повысительная установка с частотным регулированием, рассчитанная на общее водопотребление холодной и горячей воды - Helix VE 1003-1/16/E/S, (1 раб., 1 рез., II кат. надежности), $Q=6,08\text{м}^3/\text{час}$, $H=30\text{м}$, $N=1,5\text{кВт}$.

Категория надежности насосной – II.

Водопровод хозяйственно-питьевой, запитанный от ввода $d63\text{мм}$, запроектирован с повысительной насосной, с нижней разводкой общего магистрального трубопровода $d50\text{мм}$ под потолком подвала по тупиковой схеме. Подача воды в стояки снизу- вверх.

При давлении в сети менее 0,05МПа перед насосной предусматривается устройство приемного резервуара, с регулирующей емкостью $V=6,0\text{м}^3$.

Ввод водопровода предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 - $63\times 3,8$ «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Внутренние сети водоснабжения предусматриваются из труб:

- разводящие трубопроводы (В1, Т3) ниже отм. 0,000; стояки – оцинкованных стальных водогазопроводных по ГОСТ3262-75*;
- поквартирные разводки, подводки к водоразборной арматуре – полипропиленовых армированных труб PPRC PN10 для холодной воды и PPRC PN20 для горячей воды.

Трубопроводы, проложенные на отм. ниже 0,000, поквартирные стояки горячего водоснабжения (Т3, Т4) – изолируются «KLEX ST».

Качество воды хозяйственно-питьевого назначения отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

Для систем внутреннего водоснабжения предусмотрено применение трубопроводов из материалов, разрешенных для применения Госкомсанэпиднадзором России.

Для резервирования в подвале жилого дома установлены емкости хранения питьевой воды Combi New W2000 общим объемом 6000л.

Учет воды.

На вводе водопровода установлен общий водомерный узел со счетчиком МТК-I-N-25 с импульсным выходом.

- ВСХ-15 устанавливаются на ответвлениях от стояков в каждую квартиру.

Автоматизация. Питьевая вода из наружных сетей водопровода поступает в емкости для хранения питьевой воды.

Датчики уровня контролируют максимальный и минимальный уровни воды в емкостях хранения, выключение повысительных насосов от сухого хода.

Предусматривается забор воды повысительными насосами непосредственно из резервуаров.

При автоматическом управлении повысительной установки предусматривается автоматический пуск и отключение рабочего насоса от требуемого давления в системе.

Датчиком давления непрерывно измеряется действительное значение давления, которое преобразуется в токовый сигнал и передается на имеющийся регулятор.

Посредством регулятора преобразователя частоты двигателя насосы включаются, подключаются или выключаются, либо частота вращения насосов изменяется до тех пор, пока не будут достигнуты установленные параметры регулирования;

- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- подача звукового и светового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса (указать место).

Горячее водоснабжение. Приготовление горячей воды для нужд жилого комплекса блока проектом предусматривается на кухне в газовом комбинированном (двухфункциональном) водогрейном котле.

Газовый комбинированный котел оборудован пластинчатым теплообменником для горячей воды. После первого отбора горячей воды прибор нагревается и при последующем водозаборе сразу обеспечивает пользователя горячей водой.

Встроенный гидравлический контур выполнен с 2 патрубками для подающей и обратной магистрали отопительного контура и 2 патрубками для емкостного водонагревателя воды хозяйственного назначения.

Технические данные

- температура воды в контуре ГВС от 37°C до 57°C;
- рабочее давление в контуре ГВС до 1,0МПа;
- номинальный расход воды при приготовлении горячей воды – 11,2л/мин. (0,68м³/час).

Циркуляционный водопровод в квартирных системах горячего водоснабжения не предусматривается.

Соблюдается баланс водопотребления и водоотведения проектируемого жилого дома, который составляет: 21,39м³/сут.

Пожаротушение. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Наружное пожаротушение принято от трех проектируемых пожарных гидрантов на кольцевой проектируемой сети d160мм.

Внутреннее пожаротушение при числе этажей до 12 – не требуется.

В каждой квартире предусмотрено устройство бытового пожарного крана.

3.2.6.3. Система водоотведения.

Проектная документация к объекту «Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе Республика Крым г. Керчь» представлена: подразделом 5.3 «Система водоотведения» ш. 117.1.СП.2017-ИОСЗ Изм.1, ООО «Уралстройпроект».

Бытовые стоки от проектируемой жилой застройки отводятся в сети d300мм городской канализации согласно техническим условиям, выданным ГУП РК «Вода Крыма» в районе КНС «Вокзальное шоссе 139».

Точка подключения - существующий канализационный колодец d1000мм.

Подключение проектируемого жилого дома предусматривается к проектируемой дворовой сети.

В проектируемом здании предусматриваются следующие системы внутренней канализации:

- бытовой (К1);
- условно-чистых вод (напорная канализация из приемка в насосной на отм. -2,520;
- водостоки внутренние (К2).

Для отвода бытовых стоков предусматриваются отдельные системы бытовой канализации от жилой части выше отм.0,000 и от трапа, расположенных в подвале ниже отм.-2,520.

Канализация бытовая. От жилого дома предусматривается 1 самостоятельный выпуск бытовой канализации d100мм (от каждого дома) с подключением в проектируемые наружные сети бытовой канализации (см. отдельный проект).

Вентиляция систем канализации осуществляется через вентиляционные стояки, которые выводятся на 0,5м выше уровня кровли здания.

Стояки жилого дома, проходящие рядом с вентиляционными шахтами на кровле, обложить кирпичом и поднять выше вытяжных шахт на 0,1м, исключая при этом подпор воздуха.

Минимальная температура воздуха в подвале, согласно теплотехнического расчета, составляет +6°C.

Сети K1, K1н, K2 в подвале проложить в трубчатой изоляции ISOROL (класс НГ) с толщиной стенки 20мм.

Наружные сети канализации на площадке проектирования выполнены из труб полиэтиленовых «КОРСИС» DN/OD200мм.

Внутренняя сети бытовой канализация проектируются из труб:

- выпуск, стояки, отводные трубопроводы в техподполье - чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;
- отводы от санитарных приборов – полипропиленовых «СИННИКОН по ТУ 4926-010-42943419-1997 с улучшенным шумопоглощением.

Условно-чистые стоки из прямка в насосной станции, которая расположена в подвале, перекачиваются насосом в бытовую канализацию жилого дома.

В прямке предусматривается установка дренажного насоса WILO TM 32-8, $Q = 4 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=5\text{м}$, $N=0,37\text{кВт}$.

Напорная канализация от дренажного насоса запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуски систем канализации выполняются с устройством герметизации.

После монтажа стальные трубы покрыть масляной краской за два раза по грунту (грунтовка ГФ-021 и краска БТ-177).

Колодцы на выпуске запроектированы из сборных железобетонных элементов.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрена гидроизоляция колодцев (обмазка битумом за 2 раза).

Водостоки. Здание оборудуется системой внутренних водостоков с выпуском на рельеф в бетонный лоток и перепуском в систему бытовой канализации на зимний период.

Стояки, горизонтальные участки запроектированы из труб стальных электросварных d108x4мм по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход дождевых вод Q , л/с, с водосборной площади составляет $q=1,31\text{л/с}$.

Водоотвод с территории проектирования решен поверхностным стоком по лоткам внутриквартальных проездов с выпуском дождевых вод на существующие проезды.

Для сбора дождевых стоков с территории парковок запроектирована сеть самотечной дождевой канализации.

Для очистки стоков запроектированы колодцы с фильтрующим комбинированным патроном.

Все стоки отводятся в выгреб.

Проектируемая сеть канализации предусматривается из полиэтиленовых безнапорных труб «КОРСИС».

Дождеприемные колодцы, принимающие стоки с территории парковок для автотранспорта, оборудуются фильтрующими комбинированными патронами НПП «Полихим» производительностью $4,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, d патрона=1420 мм. Осадочная часть дождеприемных колодцев принята высотой 0,8 м.

На смотровых колодцах устанавливаются чугунные люки «ТМК» плавающего типа по ГОСТ 3634-99, на дождеприемных колодцах - люки «ДК» плавающего типа по ГОСТ 26008-80.

3.2.6.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Параметры наружного воздуха для г. Керчь приняты следующие: температура воздуха в холодный период (параметры Б) минус 13°C ; продолжительность отопительного периода при $t \leq 8^\circ\text{C}$ 155 суток; средняя температура наружного воздуха за отопительный период плюс $2,6^\circ\text{C}$.

Источником теплоснабжения являются поквартирные газовые комбинированные теплогенераторы «Vitopend 100-W» с закрытой камерой сгорания фирмы Viessmann. Номинальная тепловая мощность котла в режиме отопления равна 12 кВт, в режиме приготовления горячей воды 26,2 кВт. Котлы полной заводской готовности со

встроенным циркуляционным насосом, мембранным и расширительным баками и пластинчатым теплообменником ГВС.

Теплоносителем является водопроводная вода. Согласно паспортным данным максимальная температура воды в системе отопления составляет 80/60°C, в системе горячего водоснабжения 57°C.

Расчетные тепловые нагрузки: отопление (общая для всех квартир) – 77,58 кВт; горячее водоснабжение (для одной квартиры) -26,2 кВт.

Электрический нагрев для общедомовых помещений – 5,4 кВт.

Установленная мощность электродвигателей теплогенераторов 3,4 кВт (0,1 кВт на один котёл).

Теплогенераторы размещаются в кухнях, на стене. Кухни имеют наименьший объем 21,36 м³ (при высоте помещения 2,58 м в чистоте), достаточное естественное освещение.

Системы отопления квартир двухтрубные тупиковые, прокладываемые в плинтусном канале вдоль наружных стен без тепловой изоляции. Трубопроводы выполнены из металлопластиковых труб.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы «Viessmann» тип 22 высотой 300 мм с нижним подключением. Прибор имеет встроенную термостатическую вентильную вставку с термоголовкой и ручной воздухоотводчик.

Слив теплоносителя из поквартирных систем отопления осуществляется в переносные емкости пневматическим методом.

Отопление технических и общедомовых помещений предусмотрено отопительными приборами с электрическим нагревом. В подвале, в помещении накопительного бака и насоса установлен электрический конвектор со встроенным термостатом (класс поражения током 1 при выполнении заземления). В холлах 1-го и 5-го этажей, лестничной клетке, колясочной и электрощитовой установлены инфракрасные нагревательные панели с выносными терморегуляторами. Высота установки панелей в холлах и лестничной клетке не менее 2,2 от уровня пола. Отопительные приборы установлены у наружных стен под оконными проемами.

Вентиляция квартир приточно-вытяжная, приток воздуха организован в жилые комнаты через окна с микропроветриванием, удаление - через вентиляционные каналы в строительном исполнении, расположенные в кухнях и санузлах, индивидуальные для каждого этажа.

В кухнях предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с помощью бытовых вентиляторов без обратных клапанов ($L_{max}=183\text{м}^3/\text{ч}$, $P=50\text{Па}$), в санузлах - естественная вентиляция через сотовые решетки с регуляторами расхода.

Воздуховоды технических помещений выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные участки имеют толщину воздуховодов 0,9 мм, класс герметичности «В» и покрыты огнезащитным покрытием класса огнестойкости EI60.

Удаление продуктов сгорания от каждого теплогенератора осуществляется в коллективные коаксиальные сэндвич-дымоходы из нержавеющей стали, выполненные по ТУ 5263-002-58181236-2010. Дымоходы размещаются внутри здания около наружных стен в выгороженных индивидуальных кирпичных шахтах.

Удаление дымовых газов производится по внутреннему каналу коллективного дымохода сечением $\varnothing 200$ мм, подача воздуха снаружи здания – по кольцевому зазору наружного канала сечением $\varnothing 300$ мм, общее сечение дымохода вместе с изоляцией – $\varnothing 400$ мм. Присоединение теплогенератора к коллективному дымоходу выполнено с помощью коаксиальной трубы из нержавеющей стали диаметром $\varnothing 60/\varnothing 100$ мм.

Выброс дымовых газов выполняется через кровлю на высоте не менее 2,0 м от поверхности.

Удаление конденсата из коллективных дымоходов и периодическая прочистка осуществляются через ревизию в нижней части дымохода. Доступ к ревизии для

эксплуатирующей организации предусмотрен через люк размером 400x800(н), установленный на фасаде здания на отметке низа 0,000 м. Люк запираемый, с уплотнением, противопожарный.

Слив конденсата из дымохода предусмотрен через штуцер с краном в емкости, установленные под каждым дымоходом.

3.2.6.5. Сети связи.

Радиовещание.

В здании предусматривается установка 19'' шкафа ШТ2 в помещении связи на 2 этаже с устанавливаемым в нем радиотрансляционным узлом БПР-2-BF3/50. Подключение блока БПР предусматривается к коммутатору Eltex MES2348B (48-Port). Интерфейс канала передачи данных – Ethernet.

Предусмотрена установка радиоточек на кухнях квартир и смежной комнате.

Абонентская сеть выполнена кабелем МРМПЭ 2x1,2, ответвления к радиоточкам – проводом ПТПЖ 2x0,6.

Система этажного оповещения жителей в жилых домах.

Блок БПР-2-BF3/50 разделяет линии трансляции на 2 линии: АЛ-абонентская линия (3 программы радиовещания) и ЛО-линия оповещения сигнала ГО ЧС (линия этажного оповещения жителей).

Сеть ЛО выполнена кабелем МРМПЭ 2x1,2.

Настенные громкоговорители АСР-03.1.4-30В для передачи сигналов ГО ЧС размещаются в холлах на всех этажах здания.

Система приема телевизионных программ.

Сеть телевидения построена по пути создания системы коллективного приема телевидения (СКПТ), в которой от антенного поста (дом №2 стр.) по кабелю на все дома осуществляется распределение ТВ сигналов всем абонентам системы. Оборудование для СКТВ с полосой пропускания в прямом направлении 47...862 МГц выбрана головная станция СГ3000 производства ООО «ПЛАНАР». Магистральный кабель с двукратным экраном выбран коаксиальный кабель 22/99 AP (с тросом). Для построения сети в качестве домового кабеля выбран кабель SAT 703 В.

В качестве магистральных и домовых усилителей проектируемой сети выбраны усилители MX951i2.

Интернет.

Сеть интернет осуществляется от коммутатора Eltex MES2348B, 48-Port 10/100/1000Mbps, 4x 10GBASE-X (SFP+) (2-й этаж, шкаф ШТ1) и распределяется от патч-панели 19'', 2U, 48 портов RJ-45, категория 5е по всем этажам. Сеть интернет выполнена кабелем UTP 4X2 кат. 5е до коммутационной коробки установленной в прихожей квартиры.

Телефонная связь сети общего пользования.

Проектом предусматривается организация телефонной сети на основе оптоволоконной сети и голосового шлюза ТАУ-36. IP: 36xFXS для обеспечения аналоговой сетью всех квартир. Телефонную сеть выполнить кабелем UTP 1x2.

Сеть построить с использованием кабеля САВ-18-4 от голосового шлюза и с выходом на телефонные коробки КРТМ 2x10. Телефонные коробки 2x10 установить на 2, 3, 4 и 5 этажах.

Подключение абонентского устройства осуществляется по заявке.

Пожарная сигнализация

Квартиры оборудованы автономными оптико-электронными пожарными извещателями.

Внешние сети связи.

Точка подключения проектируемого оптического кабеля 48ОВ ОКСТМ-10-01-0,22-48-(2,7) (1960м) – существующая кабельная муфта в колодце ККС №27-131.

Оптический кабель 48ОВ проложен по существующей кабельной канализации до проектируемого колодца ККС1 и до жилого дома №2. Далее кабель 48ОВ разветвляется на 2 кабеля 24 ОВ - ОКСНМ-10-01-0,22-48-(8,0) для подключения 11 домов строящего микрорайона. Тип прокладки кабелей – 24 ОВ – воздушный по стойкам.

Проектом предусмотрен вынос кабеля КСПЗП 4х4х0,9, выполнен от шкафа ШР600 у существующего колодца (сущ. ККС1) до шкафа ШР600 у существующего колодца (сущ. ККС7). Кабель КСПЗП 4х4х0,9 проложен вместо кабеля КСПЗП 4х1х0,9. Длина кабеля - 405м.

Проект выноса кабельной канализации из зоны строительства предусматривает строительство новой кабельной канализации (121м), с установкой 3-х колодцев ККС 2-80 (ККС1-ККС3) и прокладки 2-х отверстией канализации из полиэтиленовых труб Дн=100мм. В части проекта нового строительства телефонной канализации для строящегося микрорайона предусмотрена установка 1-го колодца ККС 2-80 на существующую телефонную канализацию и прокладка 1-отверстной канализации из полиэтиленовых труб Дн=100мм до дома №2 (стр.).

3.2.6.6. Система газоснабжения.

Проектом предусматривается строительство газопроводов среднего и низкого давления с установкой пункта редуцирования газа к многоквартирной жилой застройке в районе Вокзального шоссе, находящийся в ведении администрации г. Керчь республики Крым. Цель строительства газопровода – подача природного газа потребителям (бытовым 4-конфорочным плитам водогрейным котлам) проектируемых жилых домов для приготовления пищи, поквартирного отопления и ГВС. В качестве топлива предусматривается использование природного газа по ГОСТ 5542-87 с теплотворной способностью 8000 ккал/м³. Источник газоснабжения: действующая газораспределительная сеть города. Трасса газопроводов принята согласно градплану участка для размещения жилых домов.

Схемой газоснабжения квартала проектируемой жилой застройки предусматривается подключение к действующему газопроводу Ø160 мм среднего давления ($P_{у} \leq 0,3$ МПа) по Вокзальному шоссе после осуществления строительства силами «Крымгазсети» участка газопровода Ø90 мм до границы земельного участка квартала жилой застройки из 12 домов по договору на технологическое присоединение к системе газоснабжения. Схема газоснабжения квартала двухступенчатая тупиковая.

Диаметры газопроводов и размещение отключающих устройств приняты согласно гидравлическому расчету сети низкого давления в соответствие СП 42-101.2003. Расчётный расход природного газа исходя из допустимых минимальных потерь определён в размере 390 м³/час. Проектом определена величина охранной зоны газопроводов в виде полосы вдоль трассы шириной 4 м: по 2 м в каждую сторону от оси газопроводов, 10 м по периметру ГРП. Газопровод среднего давления ($P_{у} \leq 0,3$ МПа) запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704/В10 Ø89×3,5 мм, полиэтиленовых по ГОСТ Р 50838 ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø90×8,2 мм (L=6 м).

В целях снижения давления газа до низкого ($P_{вх} \leq 0,3$ МПа $P_{вы} \leq 0,003$ МПа) и поддержания заданных параметров в сети проектом предусмотрена установка пункта редуцирования газа в шкафном исполнении в непосредственной близости от места подключения на свободном от застройки и зелёных насаждений земельном участке в границах, отведённых под проектирование. К установке проектом предложен сертифицированный ГРП ИТГАЗ-МВН/50-ВР-2-У производительностью 1200 м³/час заводской комплектации:

- с двумя линиями редуцирования (основной и резервной);
- с коммерческим узлом учёта расхода газа;
- с оборудованием телеметрии для передачи сигналов о работе технологического оборудования на диспетчерский пульт эксплуатирующей организации.

Установка ГРП предусмотрена на монолитный фундамент 3,9×1,95 м толщиной

300мм из бетона класса В15, армированная в верхней и нижней зонах сетками из Ø12АIII. Территория ГРП размером 8×3,8 м огораживается металлическими сетчатыми панелями высотой 2м.

После выхода из ГРП запроектирована подземная прокладка газопровода низкого давления на глубине не менее 0,8 м над верхом трубы вдоль проектируемых жилых домов с учетом нормативных расстояний до проектируемых коммуникаций и сооружений, рельефа местности, характеристик грунтов, диаметров газопроводов. В зелёной зоне в местах пересечения с н/в кабелями глубина принята не менее 1,2 м (кабели на глубине 0,7м) и 1,0 м (кабели на глубине 0,5 м). Основанием газопроводов принят естественный грунт: ИГЭ2 (глина) и ИГЭ3 (супесь). От газопровода-коллектора после установки отключающих устройств (в подземном безколдезном исполнении) запроектированы газопроводы-вводы до выходов у фасадов домов и далее надземно по фасадам проектируемых жилых домов на отметке +2,620 (над окнами первых этажей).

От фасадных газопроводов предусматриваются вводы в помещения кухонь с установкой на каждом вводе отключающего устройства на отметке +1,000.

Газопроводы низкого давления ($P_y \leq 0,002$ МПа) запроектированы из труб:

- стальных электросварных по ГОСТ 10704/В10
Ø 57×3,0 мм (L=775 м по фасадам),
- водогазопроводных труб по ГОСТ 3262
Ø Ø32×3,2 мм (L=775 м – по фасадам на газопроводы-вводы в кухни),
- полиэтиленовых по ГОСТ Р 50838 ПЭ100 ГАЗ SDR11
Ø 63×5,8 мм (L=202 м),
Ø 90×8,2 мм (L=34 м),
Ø 110×10,0 мм (L=37 м),
Ø 160×14,6 мм (L=65 м),
Ø 180×16,4 мм (L=148 м).

Соединения труб приняты неразъемные, на сварке.

Для обозначения трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков вдоль трассы газопровода, укладка на 0,2 м от верха присыпанного трубопровода пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета с надписью: «Осторожно! Газ». В местах выхода из земли предусматривается установка неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» усиленного типа на песчаное основание длиной по 1 м в каждую сторону от соединения слоем 0,1 м с присыпкой песком слоем толщиной 0,2 м.

Защита стальных труб от коррозии запроектирована пассивная:

- от атмосферной: двухслойным лакокрасочным покрытием желтого цвета по двум слоям грунтовки,
- от почвенной: «весьма усиленного» типа полимерными липкими лентами (участков газопроводов и защитных футляров на выходах из земли). Активная защита от электрохимической коррозии проектом не предусмотрена (не требуется для участков стальных труб длиной до 10 м).

Проектом предусмотрена установка изолирующих неразъемных соединений по ТУ 4859-002-03260747-97 и отключающих устройств в надземном исполнении:

- на входе/ выходе из ГРП;
- на выходах из земли перед жилыми домами;
- на вводах в кухни первых этажей жилых домов.

Проектируемые отключающие устройства обеспечивают герметичность затвора не менее класса В.

Внутренняя система газоснабжения жилого дома включает в себя газопроводы-вводы, стояки, разводящие газопроводы к газопотребляющему оборудованию: 4-хконфорочным газовым плитам (расход газа согласно паспорту изделия 1,18 м³/час) и водогрейные котлы ан отопление и ГВС (максимальный расход газа согласно паспорту изделия 2,77 м³/час). Вводы газа запроектированы непосредственно в кухни первых

этажей. От газопроводов-вводов предусматриваются стояки в кухни верхних этажей. На вводах в кухни предусмотрена установка термозапорных клапанов, газовых фильтров, отсечных газовых клапанов с электромагнитным приводом системы автономного контроля загазованности помещения. Для контроля расхода газа запроектирована установка газовых счетчиков. Перед плитами и котлами устанавливаются отключающие шаровые краны. Прокладка внутренних газопроводов предусмотрена открытой по строительным конструкциям жилого дома. К установке приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262 $\varnothing 15 \times 2,8$ мм (отводы к приборам), $\varnothing 20 \times 3,0$ мм (разводка по кухне), $\varnothing 32 \times 3,2$ мм (стояки), соединенные на сварке

Защита стальных труб от атмосферной коррозии принята двухслойным лакокрасочным покрытием по двум слоям грунтовки.

3.2.7. Проект организации строительства.

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Въезд на строительную площадку осуществляется по существующим асфальтированным дорогам.

Работы по строительству производятся силами подрядных организаций г. Керчь.

Строительство выполняется в 2 периода – подготовительный и основной.

Работы подготовительного периода:

- очистка территории строительства;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- инженерная подготовка строительной площадки.

Работы основного периода:

- земляные работы;
- устройство фундаментов;
- возведение основных конструкций здания;
- выполнение специальных и отделочных работ;
- благоустройство территории.

Застройка производится в 6 очередей:

- 1 очередь – дома № 1 и № 2;
- 2 очередь – дома № 3 и № 4;
- 3 очередь – дома № 5 и № 6;
- 4 очередь – дома № 7 и № 8;
- 5 очередь – дома № 9 и № 10;
- 6 очередь – дома № 11 и № 12.

Разработка грунта котлована, устройство съездов и планировка дна осуществляется экскаватором с обратной лопатой Hitachi ZaxiS 200. Грунт погружается в автосамосвалы КамАЗ-65115.

Послойное разравнивание грунта выполняется бульдозером ДЗ-109.

Монтаж конструкций и подача материалов осуществляется башенным краном КБ-474.

Штукатурные работы выполняются с применением штукатурной станции СО-114.

Максимальное количество работающих на строительной площадке с учетом совмещения работ во времени в самую многочисленную смену принято 50 человек.

Потребность в электроэнергии – 224,0 кВт;

Потребность в воде – 0,77 л/с, на пожаротушение – 5 л/с.

Продолжительность строительства одной очереди 6,5 месяцев. Общая продолжительность строительства 39 месяцев.

3.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду указывают, что при реализации проекта будет оказано негативное воздействие:

- на атмосферный воздух (загрязнение при проведении строительных работ, загрязнение при сварочных и окрасочных работах (выброс вещества при строительстве – 0,647845 т/период строительства), эксплуатации наземных гостевых парковок на 160 м/мест (выброс- 2,033829 т/год), расчеты показывают, что данные воздействия незначительны и не приведут к ухудшению состояния атмосферы, обеспечивается не превышение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими нормами;
 - на земли, почвы (водоохранная зона, расчетный поверхностный сток увеличится на 3484,9 куб.м, образование отходов (389,536 т при строительстве, 461,865 т/год при эксплуатации)), представлен расчет образования отходов, при реализации мероприятий по охране окружающей среды негативных последствий не предполагается.
 - на растительность: вырубка 47 деревьев и 20 кустарников, озеленение, оценка воздействия выполнена;
 - на недра, поверхностные и подземные воды, на леса, животных, прямое воздействие в результате реализации проекта не оказывается.
- Материалы общественных обсуждений по проекту представлены в виде объявления в газете «КР» №16(22548) от 13.02.18г..

Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации среднеэтажной жилой застройки в районе Вокзального шоссе Республика Крым г. Керчь включает:

- сохранение плодородного слоя грунта в объеме 14673 куб.м и передача его МУП МОГОК РК «ЖИЛСЕРВИСЕРЧ» по договору (Приложение С) для последующего использования. Благоустройство территории предусмотрено привозным грунтом (1498 куб.м.) категории «чистая» по СанПиН 2.1.7.1287-03;
- при строительстве: устройство площадки для сбора мусора, уборка территории, установка мойки и очистки колес, биотуалета, сорбент;
- устройство локальной ливневой канализации закрытого типа с очисткой сточных вод фильтрующими комбинированными патронами НПП «Полихим» (сертификат представлен в Приложении Т). Отвод очищенного стока с территории проездов, парковок, контейнерных площадок предусмотрен в герметичный приемник. Из приёмника сточные воды передаются на Бондаренковские очистные сооружения;
- мероприятия по обеспечению режима водоохранной зоны и охране водных биоресурсов, в том числе согласование проведения работ с Агентством по рыболовству;
- определены места размещения отходов, порядок обращения с ними, в том числе в период строительства;
- предусмотрено устройство площадок для мусоросборников, использование 7 контейнеров для отходов;
- мероприятия по охране зеленых насаждений в соответствии с МДС 13-5.2000;
- озеленение 6256,79 м²: закладка газона 6256,79 м², посадка саженцев кустарников - кизильник блестящий 1920 шт.

Специальные виды экологического производственного контроля при строительстве и эксплуатации жилых домов не требуются.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий не представлен, компенсационные выплаты за размещение отходов в период строительства 7,4 тыс. рублей, в период эксплуатации 284,6 тыс. рублей в год, выплата компенсации за снос насаждений 204160 рублей.

3.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Пятиэтажный жилой дом представлен одним пожарным отсеком, второй степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3. (входит в жилую группу, состоящую из аналогичных

зданий). Высота здания составляет 13,65 метра. Кровля плоская, рулонная, не эксплуатируемая, с внутренним водостоком. Мусоропровод не проектируется.

Наружная отделка фасада предусмотрена штукатуркой Ceresit по утеплителю. Цоколь и первый этаж оштукатурены антивандальной штукатуркой.

Строительный объем проектируемого здания – 8482,47 м³.

Жилой дом состоит из одной пятиэтажной секции с размерами в осях - 26,6×22,4 метра.

Отделка фасада – декоративная

На первом этаже располагается 6 квартир, а также электрощитовая и колясочная у входа в подъезд. На типовом (2...5) этаже размещено по 7 квартир.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями – не менее 10 метров.

Под зданием имеется подполье, предназначенное для размещения трубопроводов инженерных систем пространство между перекрытием первого этажа и поверхностью грунта. Высота этого пространства в чистоте 1,78 м (за вычетом штукатурки по утеплителю перекрытия).

Из подполья имеются 2 аварийных выхода через люки в стенах размерами 0,8×1,2 м с приемками оборудованными металлическими лестницами-стремянками.

Часть подземного пространства занимают подвальные помещений, в которых размещены насосная и помещение для ввода электросетей, высота помещений в чистоте составляет 2,25 метра. Помещения имеют непосредственный выход наружу (на наружную лестницу) через тамбур.

В подвале проектом предусмотрены два окна размерами 0,9×1,2 метра с приемком, глубиной 0,75 метра.

Конструктивные решения.

Стеновая конструкция здания представляет собой комплексную конструкцию, состоящую из кирпичной кладки и усиленную железобетонными включениями - «сердечниками».

Несущие стены - поперечные и продольные толщиной 380 мм, выполненные из полнотелого глиняного кирпича на растворе марки 100; кладка армируется в горизонтальных швах. На стены опираются сборные железобетонные перекрытия.

Наружные стены выполнены с утеплителем из минераловатных плит толщиной 80 мм снаружи.

Лестницы – сборные железобетонные по металлическим косоурам. Необходимый предел огнестойкости металлических конструкций будет обеспечен посредством огнезащитного покрытия. Проект огнезащиты будет разработан в стадии рабочего проектирования.

Внутренние перегородки:

- межквартирные - из ячеистого блока толщиной 200 мм;
- межкомнатные - из ячеистого блока толщиной 100 мм.

Общая площадь квартир на этаже в доме менее 500 м². Каждая квартира имеет выход на лестничную клетку типа Л1. Лестничные клетки выполняются с естественным освещением через световые проемы в наружных стенах площадью 1,2 м² (810×1510 мм) на каждом этаже. Пять квартир первого этажа, кроме выходов в межквартирный холл, имеют также выходы непосредственно наружу.

В объеме лестничных клеток исключено размещение встроенных помещений любого назначения, а также оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 метра от поверхности проступей и площадок лестниц.

Высота горизонтальных участков эвакуационных путей в свету предусмотрена не менее 2 метров. Направление открывания дверей из квартир не нормируется, двери из лестничной клетки предусмотрены шириной 1,1 метра в свету и открываются по направлению выхода из здания.

Величина зазора между маршами лестничных клеток - 220 мм. Лестничные марши шириной 1,05 метра.

Из лестничной клетки предусматривается выход на кровлю через противопожарный люк второго типа размерами 800×600 мм по закрепленной металлической лестнице-стремянке.

На кровле предусмотрено металлическое ограждение высотой не менее 1200 мм.

Технические помещения (электрощитовая, насосная) изолированы от остальных помещений и имеют самостоятельный выход наружу (через тамбур). В дверном проеме электрощитовой предусмотрена установка противопожарных дверей с пределом огнестойкости EIS 60.

Над входами в здание, на лестничных клетках, в коридорах, основных проходах, электрощитовой и насосной предусматривается эвакуационное освещение. Освещение безопасности и эвакуационное общедомовое освещение выполняется специальными аварийными светильниками со встроенными аккумуляторными батареями.

В помещениях и на путях эвакуации для отделки стен, потолков, для покрытия пола приняты отделочные материалы с пожарной опасностью не более чем определенные Федеральным законом РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 года.

На путях эвакуации не допускается применение материалов с более высокой пожарной опасностью, чем:

Г1, В1, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках;

Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, РП2, Д2, Т2 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках;

В2, РП2, Д3, Т2 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Строительные конструкции запроектированы с показателями, указанными в таблице ниже.

Конструкции строительные		Предел огнестойкости	Класс пожарной опасности	Класс конструктивной пожарной опасности здания (пожарного отсека)	Степень огнестойкости здания (пожарного отсека)
Несущие стены (кладка из глиняного полнотелого кирпича 380 мм)		R 90	K0	C0	II
Наружные несущие стены (кладка из глиняного полнотелого кирпича 380 мм)		E 90	K0	C0	II
Перекрытия междуэтажные (плиты перекрытия толщиной 220 мм)		REI 45	K0	C0	II
Строительные конструкции лестничных клеток	Внутренние стены (из глиняного полнотелого кирпича 380 мм)	R 90	K0	C0	II
	Марши и площадки лестниц (ж/б сборные, по металлическим косоурам)	R 60	K0	C0	II

Необходимый предел огнестойкости металлических конструкций будет обеспечен посредством огнезащитного покрытия. Проект огнезащиты будет разработан в стадии рабочего проектирования.

В строительных конструкциях проектируемого здания отсутствуют какие-либо пустоты, способствующие скрытому горению.

В местах пересечения вертикальными стояками канализации противопожарных преград предусмотрели установку противопожарных муфт «ОГРАКС».

Строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, средства огнезащиты строительных конструкций и материалов (составы, покрытия, краски, обмазки, пропитки), заполнение проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, люки, клапаны), оборудование противопожарных систем и пожарная техника - должны иметь сертификаты пожарной безопасности согласно официальному Перечню, утверждаемому в МЧС РФ.

Помещения квартир оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

В соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 разработана автоматическая сигнализация по превышению концентрации газа в воздухе квартир жилого дома. Сигнализация выполняется на основе оборудования производства ООО «ЦИТ-Плюс».

В проектируемом жилом доме предусматривается независимая система газоанализа. Центральным элементом системы является блок БСУ-КС, на который выводятся сообщения от сигнализаторов загазованности «СОУ-1». Применяются адресные сигнализаторы, которые выдают сообщение о точном месте (адресе сигнализатора) превышения концентрации оксида углерода, а также о неисправности оборудования, обрыве или замыкании линии связи. Релейные выходы блока «БСУ-КС» подключаются для управления электромагнитным клапаном для закрытия/открытия и включения свето-звуковых оповещателей.

При достижении предупредительного предела концентрации СО выдается звуковой сигнал на встроенной сирене в сработавшем сигнализаторе и загораются световые сигналы на «БСУ-КС» (соответствующего направления), электромагнитный клапан закрывается. Предупредительный звуковой сигнал может быть снят с блока «БСУ-КС». Световой сигнал горит до устранения причины. По сигналу предупредительной сигнализации жильцы должны покинуть помещения. При аварийной концентрации газа также выдается световой сигнал на соответствующий блок «БСУ-КС» и осуществляется закрытие клапана. Аварийный сигнал работает до устранения аварийных причин.

Источником теплоснабжения являются индивидуальные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, установленные в каждую квартиру, предназначенные для комбинированной выработки теплоносителя на отопление и горячее водоснабжение.

Теплоносителем является вода. Отопительными приборами служат стальные панельные радиаторы высотой 300 мм, для регулирования мощности предусматривается клапан с термостатическим элементом. Трубопроводы выполняются из металлопластиковых РЕХ-b труб, проложенных вдоль наружных стен без уклона с зашивкой в плинтус собственником помещения в дальнейшем.

Вентиляция квартир выполняется за счет удаления воздуха из кухонных зон и санузлов, приток – через окна, побуждение систем естественное.

Вентканалы выполнены из полнотелого кирпича.

В качестве воздухораспределителей используются нерегулируемые перфорированные решетки ПРН-К, на 4 и 5 этажах предусматриваются вытяжные вентиляторы в санузлах и кухнях.

Размещение газовых котлов:

Двухконтурные котлы полной заводской готовности со встроенной автоматикой размещаются в отдельном помещении кухни, либо в кухонной зоне, имеющих открываемое окно и вытяжной вентиляционный канал. Котел монтируется на каменную

стену из негорючих материалов на расстоянии не менее 100 мм от кухонного оборудования, перед котлом имеется свободная зона не менее 1 метра.

Удаление дымовых газов от котлов:

Проектом предусматриваются теплоизолированные коллективные коаксиальные сэндвич-дымоходы из нержавеющей стали, проложенные внутри здания в индивидуальных кирпичных шахтах.

Дымоходы приближаются к наружным стенам, в которых на уровне ревизии устанавливается герметичная утепленная дверь с замком для возможности удаления сажи из дымохода без необходимости доступа в жилые помещения. Проем для установки двери находится на отметке пола первого этажа и имеет размеры 400×800(h) мм (отм. уровня ревизии +0,600).

Удаление дымовых газов производится по внутреннему каналу сечением $\varnothing 200$ мм, подача воздуха снаружи здания – по кольцевому зазору наружного канала сечением $\varnothing 300$ мм, общее сечение дымохода вместе с изоляцией – $\varnothing 400$ мм.

Выброс дымовых газов выполняется на расстоянии 2 метров от уровня кровли.

Подключение котлов к дымоходам выполняется при помощи негорючих дымоходов из нержавеющей стали.

Наружное газоснабжение:

Проектом предусматривается установка ГРПШ и устройство трассы газопровода от ГРПШ к жилым домам.

Трасса газопровода предусмотрена подземным полиэтиленовым трубопроводом ПЭ100 по ГОСТ Р 50838-2009 SDR11 с газопроводами-вводами на каждый фасадный газопровод жилого дома и газопроводами-вводами в кухни квартир на стояки.

ГРПШ служит для снижения давления газа со среднего 0,3 МПа до низкого 0,005 МПа. К установке принят газорегуляторный пункт шкафного типа аналог «ИТГАЗ-MBN/50-ВР-2-У-ИРВИС-РС4М-Т» с двумя линиями редуцирования и телеметрией.

Проектируемый ГРПШ предусмотрено установить на ровной площадке в ограждении, на расстоянии от жилых домов не менее 27,6 метра и не менее 13,9 метра до других зданий и сооружений (нежилых построек).

На вводе в проектируемый ГРПШ и выходе из него проектом предусмотрено установить отключающие устройства.

На расстоянии 5,0 м от ГРПШ проектом предусмотрен подземный ПЭ кран аналог типа КНР «Фриален» из ПАЭ-ВП DN180 с ПЭ-патрубками. На продувочных устройствах подземных отключающих устройств предусмотрена установка кранов ГШК DN25.

Предусмотрены активные меры для безопасного подключения каждого жилого дома от распределительного газопровода: на ответвлении к жилому дому по ходу газа – седловые отводы кранового типа на отключении жилого дома. На горизонтальном участке газопровода-ввода на жилой дом предусмотрен по ходу газа клапан по расходу «Газ-Стоп», встроенный в муфту с закладным нагревателем. На надземном газопроводе на цокольном вводе кран ГШК диаметром DN50, на вводах в кухни на стояки – краны ГШК DN32.

На вводе в квартирах предусмотрен электромагнитный клапан, срабатывающий от сигналов датчиков загазованности или пожарного извещателя. Кроме того, сигнал от электромагнитного клапана предусмотрено вывести в диспетчерскую квартала с круглосуточным дежурством обслуживающего персонала.

Газопровод-ввод к дому предусмотрен подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ Р 50838-2009 SDR11. После выхода из земли газопровод предусмотрено проложить стальными трубами (ГОСТ 10704-91) по фасаду дома.

Газовые вводы с фасада запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

При пересечении автомобильной дороги трубопроводы предусмотрено проложить в футлярах.

Охранная зона проектируемого подземного газопровода предусмотрена вдоль трассы наружного газопровода при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - 3,0 метра со стороны медного провода и 2,0 метра с противоположной. В стесненных условиях микрорайона охранная зона трассы проектируемого подземного газопровода предусмотрена вдоль трассы наружного газопровода по 2,0 метра с каждой стороны от его оси.

Охранная зона ГРПШ – территория, ограниченная замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности наружных установок газопровода – АН.

Внутреннее газоснабжение:

Проектом предусматривается внутренняя система газоснабжения жилого дома, включающая в себя вводные газопроводы, газовые стояки и разводки газопроводов к газовым плитам и котлам.

Вводы газопроводов предусматриваются в помещение кухонь. Стояки прокладываются открыто. При проходах газопровода через стену или перекрытие предусматриваются стальные футляры с герметичной заделкой. В пределах футляров газопроводы не должны иметь сварных швов. Газопроводы низкого давления, проложенные внутри здания, выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*.

Согласно положениям СП10.13330.2009 система внутреннего противопожарного водопровода для проектируемого дома не предусмотрена. В каждой квартире, для возможности тушения пожара на ранней стадии, предусмотрено устройство бытового пожарного крана.

Стояки и отводы от санприборов выполнены из канализационных полиэтиленовых труб по ТУ4926-030-42943419-2008, на стояках в местах пересечения противопожарных преград предусмотрена установка противопожарных муфт «ОГРАКС».

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, установленных на сети проектируемого водопровода Ø160 мм. Проектируемый расход воды на наружное пожаротушение принят – 15 л/с.

Подъезд к проектируемому дому осуществляется с проезжей части Вокзального шоссе. Кроме того, к зданию возможен проезд по внутриквартальным проездам. Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с трех сторон здания. Ширина проезда составляет 4,5 метра. Расстояние от внутреннего края проезда до стен здания составляет 5-8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов рассчитана на нагрузку от пожарных машин.

Проектируемый жилой дом расположен на расстоянии 3,6 км от пожарного депо СГПЧ № 24 (г. Керчь, ул. Комарова, 1). Расчетное проектное время прибытия пожарного подразделения составляет 5,4 минуты.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен проектной организацией ООО «Уралстройпроект».

3.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Техническим заданием в проектируемых жилых домах не предусмотрено специализированных квартир для проживания инвалидов. Самостоятельный доступ всех групп МГН обеспечен на первый этаж жилого дома.

Проектной документацией предусмотрены следующие решения, обеспечивающие доступ МГН к жилым домам:

- продольные и поперечные уклоны на путях движения соответствуют нормативным требованиям;
- выполнено занижение бордюрного камня в местах съезда;
- у входа в жилой дом выполнен пандус с уклоном 5%;
- ширина входных дверей, размеры тамбура соответствуют нормативным требованиям.

Маломобильные группы М1, М2 имеют доступ на все этажи здания без ограничений, а группы М3, М4 – только с сопровождающими, способными обеспечить их эвакуацию в случае пожара или аварийной ситуации. Соответствующую информационную табличку необходимо разместить перед входом в подъезд.

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

В целях экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- управление частью освещения лестничных клеток автоматическое от фотодатчика;
- управление освещения над входами – от фотодатчика;
- управление наружным освещением прилегающей территории при помощи фоторелейного устройства;
- на вводе ВРУ устанавливается счетчики э/э;
- потери напряжения в сетях не превышают 5%.
- общедомовое освещение, а также освещение территории выполняется светодиодными светильниками.

В проекте выполнены энергосберегающие мероприятия, позволяющие присвоить высокий класс зданию, а именно: наружные ограждающие конструкции здания имеют теплотехнические характеристики выше нормативных, применение эффективной двухтрубной системы отопления, установка на приборах отопления автоматических терморегуляторов и пр.

Сопrotивление теплопередаче, $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$, наружных ограждающих конструкций следующее:

- стены жилого этажа 2,53,
- перекрытие над неотапливаемым техподпольем 1,87,
- покрытие 3,72,
- окна 0,37.

В разделе представлены результаты расчета энергетического паспорта здания, согласно которым расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период составляет $q_{\text{рот}} = 0,218 \text{ Вт} / \text{м}^3 \cdot \text{°C}$ (нормативное значение $q_{\text{рот}} = 0,359 \text{ Вт} / \text{м}^3 \cdot \text{°C}$). Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период составляет $q = 14,1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^3 \cdot \text{год}$.

Класс энергосбережения здания «В+» высокий. Здание соответствует нормативному требованию по теплозащите.

Для эффективного и рационального потребления воды в системе холодного и горячего водоснабжения проектом предусматривается:

- применение в водомерных узлах счетчиков класса точности «В» по МС ИСО 4064, обеспечивающего измерение объема воды с относительной погрешностью не более 2%;
- теплоизоляция трубопроводов водоснабжения;
- оборудование установки повышения давления частотными регуляторами, которые уменьшают нагрузку на насосы и позволяют снизить электропотребление;
- применение запорной арматуры с обрезиненным клином, обеспечивающих герметичность класса «А» на весь срок службы (50 лет);
- применение смесителей с керамическими запорными узлами.

3.2.12. Иная документация, в случаях предусмотренных федеральными законами.

3.2.12.1. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Участок предназначенный под строительство среднеэтажной жилой застройки, жилых домов № 1-12 расположен в районе Вокзального шоссе г. Керчь, республики Крым, за пределами территорий промышленно-коммунальных зон предприятий, 1-поояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

Площадь земельного участка обеспечивает возможность благоустройства (размещение площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных и гостевых стоянок транспорта) и озеленения.

При размещении проектируемого домов обеспечены уровни инсоляции детских игровых, спортивных площадок в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Проектным решением проектируемых домов предусмотрено, что все жилые комнаты, кухни имеют естественное освещение. Искусственное освещение жилых помещений проектируемых домов выполнено в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Системы отопления и вентиляции обеспечивают допустимые условия микроклимата и воздушной среды помещений. Снабжение проектируемых домов водой выполнено от централизованных сетей водоснабжения, обеспечивает подачу воды питьевого качества в соответствии СанПиН 2.1.4.1074-01. В подвалах жилых домов установлены емкости для хранения питьевой воды. Строительные и отделочные материалы имеют сертификаты соответствия и разрешены к применению в жилищном строительстве. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума и оборудования инженерных систем, воздухопроводов, трубопроводов до предельно-допустимого уровня.

Выполнены инженерно-технические мероприятия по защите объекта от грызунов: устройство металлической сетки в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды, герметизацию в местах прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях, СП 3.5.3.3223-14.

3.2.13. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.

3.2.13.1. По разделу «Пояснительная записка».

- Приведены идентификационные признаки объекта капитального строительства.
- При выделении этапов строительства исключено понятие «очередь».

3.2.13.2. По разделу «Схема планировочной организации земельного участка».

- В составе раздела приведены сведения о наличии на земельном участке существующих инженерных сетей.
- Приведено обоснование количества машино-мест для постоянного и временного хранения автомобилей.
- Представлен сводный план инженерных сетей.
- Обоснованы решения по отводу поверхностных вод с проездов и парковок.

3.2.13.3. По разделу «Архитектурные решения».

- Изменения не вносились.

3.2.13.4. По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

- Чертежи раздела КР дополнены схемой нагрузок на фундаменты (лист 28-КР1).
- Откорректирован расчет ленточных фундаментов по материалу.
- В расчетную часть добавлен п. 3.8. ПЗ КР2 изм.1 раздел Сейсмическая нагрузка.

3.2.13.5. По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий».

3.2.13.5.1. По подразделу «Система электроснабжения».

- Представлены решения по наружному освещению прилегающей к домам территории на листах ИОС1-16..18. Освещение выполняется светодиодными светильниками типа Кираг-L-150, устанавливаемые на стальных оцинкованных опорах, сеть н.о. освещения выполняется кабелем АВББШв-4х16, проложенным в траншее в земле, на листе ИОС1-17 откорректирован номер трансформаторной подстанции: ТП-97. Откорректирована марка кабеля в сети н.о. на листе ИОС1-20 (АВББШв-4х16 в примечаниях). Климатическое

исполнение ящика управления ЯУО9602 принято У1 (к примеру: предлагает Орский завод ЭМИ).

- Представлены проектные решения по электроснабжению 0,4кВ проектируемых жилых домов №1...№12 на листе ИОС1-16, 19. Откорректирована питающая схема жилых домов, исключено каскадное подключение (промежуточные шкафы 1ВРУ...3ВРУ).
- На вводе устанавливается с изменения в заводской схеме вводно-распределительное устройство типа ВРУ 21Л-(125+50)-201 (с двумя секциями шин, и двумя вводными автоматическими выключателями и счетчиками). Линии С3, С4 выполняются внутри панелей ВРУ проводом, ПВ1, изм. лист ИОС1-2.
- Электрообогреватели в подъезде заменены на инфракрасные (той же мощности и с тем же расположением), по разделу 117.1.СП.2017-ОВ.
- При высоте установки светильников общего назначения над полом менее 2,5м (подвал) применены светильники класса защиты 2 типа НСП03-60, изм.лист ИОС1-9.
- Электрощитовая (ВРУ) расположена непосредственно под кухнями, т.к. приняты меры по надежной гидроизоляции, предотвращающей попадание влаги в помещения, отражено в разделе КР1 лист 3, п.п.1.
- Квартирные щитки приняты наружной установки типа ЩКР1-12Н, изм. лист ИОС1-5. Строительной частью проекта подтверждается выполнение ниш под этажные встроенные щитки, и вертикальных каналов для прокладки кабелей, изм. листы КР1-3, 8, 9, 25.
- По заданию на проектирование прокладка питающих кабелей от этажных щитков к квартирным выполняется в стяжке пола; в ванных комнатах предусмотрены двойные розетки, изм. листы 7, 8, 12, 13.
- Вынесен выключатель освещения из колясочной (определена П-2а категория пожароопасности помещения в экспликации помещений, изм.лист ИОС1-10).
- Уменьшено количество выключателей, ЯТП и светильников в сети освещения для электрощитовой –лист ИОС1-3.
- В групповых сетях квартир подключены газовые котлы (220В, 2,5А) и исключено применение УЗО в цепи питания газового котла. Подведено питание к квартирным вентиляторам на 4 и 5 этажах, изм.лист ИОС1-11.
- ГЗШ (РЕ-шина ВРУ) принята сечением ст50х4, изм. лист ИОС1-2, ИСО1-14.
- В средне агрессивных грунтах микрорайона исключено использование ж/б фундаментов в качестве заземлителей вокруг дома выполняется контур заземлителя молниезащиты, к которому присоединяются выпуски арматуры колонн, изм. лист ИОС1-15.

3.2.13.5.2. По подразделам «Система водоснабжения».

- Представили нормативные ссылки к каждому разделу ИОС2, ИОС3 в текстовой части каждого раздела.
- Представили расчетный расход воды при водоразборе и стоков, расчет требуемых напоров для хозяйственно-питьевых нужд, расчет домового водомера на системе В1, графические характеристики (из каталога) принятой насосной установки и характеристики системы трубопроводов В1.
- В1. В подвале жилого дома установлены емкости для хранения питьевой воды Combi New W1500 общим рабочим объемом 6м³, согласно техническим условиям, выданным ГУП РК «Вода Крыма», при суточном расчетном водопотреблении 21,39м³/сут.
- Т3. Автономный источник горячей воды. Двухфункциональный котел. Объем емкости бака аккумулятора ГВС составляет 150л из расчета не менее 50% суточной потребности в горячей воде согласно п.4.5.9 МДС 40-2.2000.

- Указали точки врезки проектируемой внутриквартальной сети В1 к существующим сетям водоснабжения (согласно представленному плану сетей В1): кол. ВКсущ. на существующем тупиковом внутриквартальном водопроводе d150мм по Шоссейному переулку 2; кол. ВКсущ. на существующем тупиковом внутриквартальном водопроводе d150мм на территории застройки в месте выноса существующего водопровода из-под пятна застройки. В свою очередь существующие внутриквартальные водопроводы запитаны от разных водоводов d250мм, проходящих по ул. Вокзальное шоссе. Гарантированный напор в точке врезки в существующие внутриквартальные сети составляет 10м.в.с.
- ГЧ. Внешние сети В1. Выполнили схему сетей водоснабжения с колодцами на листе 7- ИОС2.
- Представили технико-экономические показатели к разделу (см. Приложение к ответам на замечания ИОС2.3).
- Пожаротушение. Наружное пожаротушение предусматривается от водопроводной перемычки двух тупиковых водопроводных сетей. В свою очередь существующие внутриквартальные водопроводы запитаны от разных водоводов ф250мм, проходящих по ул. Вокзальное шоссе.
- Откорректировали обвязку насосной установки, предусмотрели всасывающие линии для каждого насоса, предусмотреть обводную линию для насосной установки, манометры установлены на всасывающем и напорном трубопроводе на каждом насосе, перед и после насосов приняты вибровставки, насосы установлены на виброоснование. Предусмотрена подача светового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса. В помещении с баками обеспечена вентиляция, освещение и температура не ниже +5 С. Обвязка баков представлена на л.4 графической части раздела ИОС2. Согласно технической документации на бак СОМВ1 в крышку бака вмонтирован дыхательный клапан, емкость укомплектована поплавковым клапаном. Круглосуточный пост управляющей компании на 1 этаже в 1 доме.

3.2.13.5.3. По подразделу «Система водоотведения».

- КЗ. Дымоходы. Удаление конденсата в случае его образования в дымоходе осуществляется эксплуатирующей организацией вручную при помощи предусмотренного в проекте дренажного крана в переносную емкость. Дренажный кран установлен в нижней части дымохода, доступ к нему обеспечивается беспрепятственно снаружи здания через запираемый утепленный люк. График обхода дымоходов устанавливается эксплуатирующей организацией на основании фактического режима эксплуатации дымоходов, но не реже 1 раза в месяц в течение первого отопительного сезона.
- ТЧ. Описание системы К1 выполнено до первого колодца, представлено описание сетей водоотведения по площадке проектирования (Изменения внесены в проект: ТЧ — пункт 2.1ИОС 3).
- ГЧ. Внешние сети К1, К2. Представили принципиальную схему прокладки сетей водоотведения К1 с площадки проектирования с подключение к существующую сеть d300мм в кол. Ксущ. перед существующей КНС (см. 6). Водоотвод с площадки проектирования предусмотрен на проектируемые проезды, с территории парковок дождевые стоки после очистки стоков в колодцах с фильтрующим патроном собираются в накопительные емкости с последующим вывозом в места, согласованные с Роспотребнадзором (см. л.7 (нов.)). Профили и таблицы колодцев будут выполнены в разделе наружных сетей. Отметка лотка в существующем колодце представлена на листе плана наружных сетей К1 — лист 6 раздела ИОС3.

- Представили технико-экономические показатели к разделу.
- 3.2.13.5.4. По подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».**
- Размещение коллективных дымоходов Д1-Д7 указано на планах 1-5 го этажей и на кровле. См. изм.1 на л.1;2;3-ИОС4.ГЧ и л.5-ИОС4.ГЧ (нов.). Исключено первоначальное решение по устройству ревизии дымоходов в подвале. Дымоходы перенесены к наружным стенам кухонь, доступ к ревизии (прочистка и слив конденсата) осуществляется со стороны улицы через запираемую противопожарную дверь на 1-ом этаже. Информация по отводу конденсата добавлена в пояснительную записку (изм.1 л. 9-ИОС4.ГЧ). Положение дренажных кранов показано на узле 1 л.-6-ИОС4.ГЧ, изм.1.
- В текстовой части указана комплектность теплогенератора: насос, расширительный бак, пластинчатый теплообменник ГВС и пр. См. изм.1 л.4-ИОС4.ГЧ. Для обоснования принятой теплопроизводительности газового котла в режиме отопления и горячего водоснабжения в текстовой части указаны теплотери для квартиры наименьшей и наибольшей площади, а также указан максимальный расход горячей воды котлом. См. л. 6-ИОС4.ГЧ.
- На л. 10-ТОС4.ГЧ скорректирована электрическая нагрузка на отопительные приборы общедомовых и технических помещений (5,4 кВт).
- На планах подвала и жилых этажей указаны воздухообмены жилых и технических помещений. См. изм.1 л.1,2,3-ИОС4(ГЧ). В кухнях выполнена механическая вытяжная вентиляция (объемом 100 м³/ч плюс 1 крат помещения кухни) с помощью накладных бытовых вентиляторов ERA-5. Приток предусмотрен из жилых помещений через окна с устройствами для микропроветривания в количестве 30 м³/ч на 1 человека (но не менее 0,35 крат объема квартиры). См. изм.1 на л. 8-ИОС4.ГЧ.
- Запись в текстовой части о выносных терморегуляторах относится к инфракрасным нагревательным панелям, комплект поставки которых не предусматривает встроенных терморегуляторов. Текстовая часть скорректирована, запись уточнена. См. изм. 1 л.7-ИОС4.ГЧ
- В помещении для накопительного бака (в подвале) установлен электрический конвектор мощностью 1,0 кВт со встроенным терморегулятором (класс защиты от поражения эл. током 1). В технических помещениях 1-го этажа (колясочная, электрощитовая), в лестничной клетке и межквартирном холле 1-го и 5-го этажей установлены инфракрасные нагревательные панели с выносными терморегуляторами. В холле и ЛК приборы расположены на высоте выше 2,2 м, не перекрывая пути эвакуации. См. изм. 1 на л.7-ИОС4.ГЧ и л.1;2;3-ИОС4.ГЧ.
- Температура в помещениях насосной и накопительного бака принята +5°С и указана на плане подвала. См. изм. 1 на л.1-ИОС4.ГЧ.
- Согласно расчету, температура воздуха в подвале при расчетной наружной температуре -13°С будет составлять +3°С. В разделах ИОС2 и ИОС3 предусмотрена тепловая защита трубопроводов канализации (К1, Кн1 и К2) и водопровода (В1) минераловатными цилиндрами класса НГ (негорючие) толщиной 20 мм. Выполнена запись в текстовой части пункт 1.3-ИОС2; пункт 2.1-ИОС3 и отражено в графической части на л. 1-ИОС2 и л.1-ИОС3.
- На обратном трубопроводе системы отопления перед теплогенератором установлен фильтр-грязевик Ду20. См. изм.1 л.4-ИОС4.
- Представлены принципиальные схемы вентканалов жилых, общедомовых и технических помещений дома. См. изм л.6-ИОС4(ГЧ) нов.

- На плане 1-го этажа, в осях 4-Г-Д, указан дымоход Д1. Представлены принципиальные схемы коллективных дымоходов двух типов: для пяти и для четырех этажей. См. изм л.6-ИОС4(ГЧ) нов.
- Коаксиальные коллективные дымоходы и соединительные трубы от котла выполнены из нержавеющей стали. См. изм.1 л.9-ИОС4.ГЧ.
- Воздуховоды общедомовых и технических помещений приняты из оцинкованной стали, транзитные воздуховоды - из стали толщиной 0,9 мм в огнезащитном покрытии Е160. См. изм. 1 на л.1;6-ИОС4(ГЧ); л.8-ИОС4.ГЧ. Удаление воздуха из электрощитовой выполнено в обособленный вентканал. См. изм. 1 на л.2-ИОС4(ГЧ).

3.2.13.5.5. По подразделу «Сети связи».

- Представлены ТУ №03-02/06-220 от 31.11.2017г ГУП «Крымтелеком» на телефонизацию, радиофикацию и подключение к узлу доступа к ресурсам сети Интернет.
- Точка подключения проектируемого оптического кабеля 48ОВ - ОКСТМ-10-01-0,22-48-(2,7) – существующая кабельная муфта в колодце ККС №27-131. Оптический кабель 48ОВ проложен по существующей кабельной канализации до проектируемого колодца ККС1 и до жилого дома №2. Далее кабель 48ОВ разветвляется на 2 кабеля 24 ОВ - ОКСНМ-10-01-0,22-48-(8,0) для подключения 11 домов строящего микрорайона. Тип прокладки кабелей – 24 ОВ – воздушный по стойкам. Зам. л.1-6 ИОС5.2.ПЗ, л.1 ИОС5.2.
- Представлен проект выноса кабеля связи из зоны строительства – 117.1.2017-ИОС5.4. Проектом предусмотрен вынос кабеля КСПЗП 4x4x0,9, выполнен от шкафа ШР600 у существующего колодца (сущ. ККС1) до шкафа ШР600 у существующего колодца (сущ. ККС7). Кабель КСПЗП 4x4x0,9 проложен вместо кабеля КСПЗП 4x1x0,9. Длина кабеля - 405м.
- Текстовая часть проектной документации 117.1.2017-ИОС5.2.ПЗ, 117.1.2017-ИОС5.3.ПЗ и 117.1.2017-ИОС5.4.ПЗ выполнена согласно требованиям положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.
- Изменена марка громкоговорителей линии оповещения - АСР-03.1.4-30В черт. 117.1.2017-ИОС5.3 лист 1 и 1.1 пункт 8.
- Громкоговорители системы оповещения в подъездах жилых домов установлены на каждом этаже объекта. Зам. л.1.1 ИОС5.3.
- Телекоммуникационный напольный шкаф ШТ (22U) 600x600 установлен в выделенном помещении на 2-м этаже. Зам. л.3 АР и л.4 ИОС5.3.
- Проектом предусматривается установка в помещениях здания системы коллективного приема телевидения, позволяющая принимать и транслировать к абонентам телевизионный сигнал (47-862МГц). Для приема сигнала эфирного ТВ предусмотрен антенный пост на кровле дома №2 стр. и головная станция СГ3000 в этом доме. Зам. л.5 ИОС5.3 ПЗ, л.1, 1.1 ИОС5.3.
- Представлены планы сетей приема телевизионных программ. Зам. л.3,4 ИОС5.3.
- Представлен расчет уровней напряжения радиосигналов на выходе абонентских розеток сети приема телевизионных программ. Нов. л.5 ИОС5.3РТВ.

3.2.13.5.6. По подразделу «Система газоснабжения».

- (раздел рассмотрен главным специалистом Холодной Е.Л., проверен ведущим специалистом Рудаковой И.Н.)
- Скорректирован расчётный максимальный расход природного газа в соответствии проектным решениям смежных разделов (по количеству квартир, типу теплоснабжения на общедомовые нужды): 390 м³/час. Внесены

изменения в раздел ИОС6.2.Изм1, исключен электронагрев из суммы нагрузок (ГЧ л.3,8).

- Скорректированы объёмы и виды работ (ВОР), указан материал стальных труб (ГОСТ 1074/В10), предусмотренных проектом.
- Обозначены расстояния по вертикали от проектируемых фасадных газопроводов до оконных проемов (изм.1/ зам ИОС6.2 л. 6).
- Внесены изменения в ИОС6.2. Изм1: расстояния от проектируемых газопроводов и ГРП до существующих и проектируемых зданий, сооружений и инженерных сетей приняты не менее нормативных, указаны на чертежах планов газопровода. (ГЧ л.2,3);
- Определены на основании данных инженерных изысканий глубина прокладки и основание газопроводов, внесены изменения в ИОС6.2.Изм1 ГЧ л.12: прокладка газопровода предусмотрена на глубине не менее 0,8 м до верха газопровода в соответствии СП 62.13330, на глубине 1,2 м с учетом вышележащих н/в кабелей (кабели на глубине 0,7 м). В зеленой зоне глубина прокладки принята не менее 1,0 м (кабель на глубине 0,5м) до верха газопровода. Основание принято из естественных грунтов;
- Представлены конструктивные решения установки ГРП: ГЧ ИОС6.2.АС-1 л.1,2: фундамент – монолитная плита 3,9×1,95 м толщиной 300 мм из бетона класса В15, армированная в верхней и нижней зонах сетками из □12АШ. Территория ГРП размером 8×3,8 м огораживается металлическими сетчатыми панелями высотой 2м;
- Скорректировано проектное решение по врезке приспособлением ПВГМ-09 в проектируемый газопровод из полиэтиленовых труб;
- Представлен сертификат соответствия на предложенный к установке ГРП (ГАЗСЕРТ № ЮАЧ0.RU1401.H00253 П000750), опросный лист, указана комплектность поставки ГРП. Оборудование телеметрии согласно схеме завод-изготовителя ООО «ИТГАЗ», г. Волгоград, размещается в отдельном отсеке, параметры согласованы эксплуатирующей организацией (З.Г. Горобцом);
- Из общих указаний к ГЧ исключена лишняя (не имеющая отношения к проектным решениям) информация (л. 1 ИОС6.2);
- Представлена аксонометрическая схема внутренних газопроводов, указаны отметки прокладки газопроводов (ИОС6 л.3).

3.2.13.6. По разделу «Проект организации строительства».

- Изменения не вносились.

3.2.13.7. По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

- Проектные материалы (ООС) соответствуют требованиям технического регламента (ст.32 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384-ФЗ) и результатам изысканий:
 - в ООС предусмотрено устройство сооружений, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод (локальных очистных сооружений поверхностного стока, ливневой канализации, площадок для временного накопления отходов) в водоохранной зоне реки л. 18,19 ООС, уточнено у органов местного самоуправления наличие централизованной системы ливневой канализации в районе проектирования №2879/02-12 от 28.03.18г;
 - предусмотрено сохранение почвы, загрязненной по результатам изысканий л.19 ООС, л.10 ПЗУ;
 - предусмотрена компенсация вырубки насаждений (л.23 ООС).
- Представлен план сетей л.18 ПЗУ.
- Мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные в проектной документации при загрязнении атмосферного воздуха обеспечивают

предотвращение или минимизацию оказания негативного воздействия на окружающую среду и обоснованы (ст.32, п.6 ст.15 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384-ФЗ, ст.16 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»):

- представлены расчет и оценка выбросов при эксплуатации контейнерных площадок л.2 ООС.ГЧ, л.9-10,15,64-119 ООС.ТЧ.
- Мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные в проектной документации при обращении с отходами обеспечивают предотвращение или минимизацию оказания негативного воздействия на окружающую среду и обоснованы (ст.32, п.6 ст.15 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384-ФЗ):
 - представлена в разделе ООС информация о конкретных местах (площадках) для сбора отходов, сведениях о местах размещения отходов в соответствии с проектом, наличие лицензий, регистрация ГРОРО (л.19-21 ООС);
 - оценена загрязнённая почва, подлежащая вывозу с участка проектирования (л. 15 ООС);
 - представлен расчет отходов от сноса насаждений (л.129 ООС);
 - представлен расчет отходов от освещения при эксплуатации (л.134 ООС).
- Проектные материалы соответствуют требованиям п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87:
 - дополнены результаты оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденным приказом Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000г. масштабами и характером воздействия на земли, почвы, водные биоресурсы, растительность л.5,15,16 ООС;
 - на схеме указаны границы санитарных защитных зон прилегающих объектов л.1,2,3,4 ООС.ГЧ;
 - представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий л.23 ООС;
 - обоснован расчет компенсационных выплат л.23 ООС;
 - предоставлены результаты общественных обсуждений (объявление в газете «Керченский рабочий» №16(22548) от 13.02.18г., протокол от 28.2.18г., приложение Н ООС);
 - скорректирована недостоверная информация л.3,6,13,14,15,24 ООС;
 - исключены приложения А, Б ООС.

3.2.13.8. По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

- Откорректировали проектную продолжительность тушения пожара, приняли равной 3 часам.
- В проектную документацию внесли пояснение: «Необходимый предел огнестойкости металлических конструкций будет обеспечен посредством огнезащитного покрытия. Проект огнезащиты будет разработан в стадии рабочего проектирования».
- Согласно требованиям действующих нормативных документов, применение «Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) ЦНИИСК им. Кучеренко Госстрой СССР» из проектной документации исключили.
- При указании геометрических размеров эвакуационных выходов добавили термин «в свету».

- В дверном проеме электрощитовой предусмотрели установку противопожарных сертифицированных дверей. Представили сертификат на противопожарные двери первого типа с пределом огнестойкости EIS 60 производства НПО «Пульс».
- Текстовая часть откорректирована. Применение требований недействующих и устаревших нормативных документов, требований, предъявляемых к стоянкам автомобилей из проектной документации исключено.
- Информация о контрольной панели в автономных опто-электронных пожарных извещателях внесена в проектную документацию ошибочно, из текстовой части исключена.
- Согласно требованиям п. 7.4.5 СП 54.13330.2011, в каждой квартире, для возможности тушения пожара на ранней стадии, запроектировали устройство бытового пожарного крана.
- Проектом предусмотрели выполнение подключения котлов к дымоходам при помощи негорючих дымоходов из нержавеющей стали.
- Графическую часть раздела выполнили согласно требованиям п. 26 Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. (с учетом проектируемых сетей газоснабжения).
- В подвальной части дома запроектировали два окна размерами не менее 0,9×1,2 м с прямком.
- Уточнили материал для прокладки вертикальных стояков канализации. В местах пересечения противопожарных преград предусмотрели установку противопожарных муфт «ОГРАКС».
- Откорректировали раздел ПЗУ. Запроектировали проезды шириной 4,2 метра со всех сторон. Представили схему доступа пожарных в каждое помещение проектируемых жилых домов.

3.2.13.9. По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

- Приведены сведения по размещению тактильных указателей на путях движения МГН.
- Жилые дома обеспечены машиноместами для инвалидов в доступности не далее 100м от входа.
- Отсутствие зон безопасности обосновано расчетом времени эвакуации.

3.2.13.10. По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

- Представлена расчетная часть энергопаспорта. Показатели удельной теплозащитной характеристики здания ($q_{от}=0,248$ Вт/м³*град С) и расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление за отопительный период ($q_{от}=0,218$ Вт/м³*град С) имеют значения меньше нормируемых, как и требуется.
- Согласно расчету здание соответствует классу энергосбережения В+.
- Запись в текстовой части о выносных терморегуляторах относится к инфракрасным нагревательным панелям, комплект поставки которых не предусматривает встроенных терморегуляторов. В конструкции отопительных электроконвекторов предусмотрены встроенные терморегуляторы. См. изм.1 л.7-ИОС4.ТЧ.

3.2.13.11. По разделу «Иная документация, в случаях предусмотренных федеральными законами».

3.2.13.11.1. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

- Выполнено радиационное обследование участка проектируемых зданий (117.СП.2017-ИЭ, приложение 8).
- Представлены результаты исследования почвы участка по химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям, (117.СП.2017-ИЭ, приложение 7).
- Выполнены хозяйственные площадки на удалении от входа в жилые здания – не более 50 метров (для домов без мусоропровода), (выполнили дополнительную контейнерную площадку, 117.СП.2017-ПЗУ лист 7).
- Выполнено по периметру контейнерной площадки для сбора ТБО озеленение - кустарниками, (117.СП.2017-ПЗУ лист 13 изм.1).
- Представлен повторный расчет инсоляции проектируемых домов, с учетом внесенных изменений № 1 в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10 апреля 2017 года № 47), (выполнены дополнительные окна в квартирах № 2,6, раздел АР лист 2, представлен расчет инсоляции 117.СП.2017-ПЗУ лист 15).
- Выполнен вход в помещение, оборудованное унитазом (сан.узел) непосредственно из прихожей, в квартире № 4, (КР1 лист 2-5, изм.1).
- Выполнено размещение электрощитовой, в отдельном помещении, не смежно с жилым помещением, (выполнен воздушный зазор 100 мм. между стеной помещения электрощитовой и стеной жилого помещения, КР1 изм.2 лист 2,8).
- Выполнена в подвальном этаже жилого дома кладовая для хранения уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, (КР1 лист 1).
- Представлен сертификат соответствия на емкости хранения питьевой воды Combi New W1500, (ИОС2 приложение).
- Помещение (место) для временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп (на группу домов) не требуется. Из проекта убрали ртутьсодержащие лампы, (ИОС1.ТЧ лист 1.4).

4. Выводы по результатам рассмотрения.

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.

4.1.1. Выводы о соответствии в отношении результатов инженерных изысканий.

Отчетные материалы по инженерно-геодезическим изысканиям соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Национальных стандартов сводов и правил, вошедших в Перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 №1521; СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства».

Отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Национальных стандартов сводов и правил, вошедших в Перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 №1521, СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства».

Предоставленные результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям ст.15 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384-ФЗ, пунктам 8.2, 8.6, 8.8, 8.9, 8.16-8.18, 8.28 раздела 8 СНИП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.

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

Оценка проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» в части конструктивных решений по содержанию соответствует результатам инженерных изысканий.

Принятые проектные решения раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют результатам инженерно-экологических изысканий.

4.2.2. Выводы о соответствии в отношении технической части проектной документации.

Проектная документация по составу и содержанию соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

Проектные решения соответствуют требованиям задания на проектирование и техническим условиям на подключение объекта к сетям инженерного обеспечения.

4.2.3. Выводы по разделу «Схема планировочной организации земельного участка».

Проектные решения соответствуют требованиям свода правил СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНИП 2.07.01-89*».

4.2.4. Выводы по разделам: «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Проектные решения в части конструктивных решений с учетом внесенных дополнений и изменений соответствуют требованиям: Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Национальных стандартов сводов и правил: СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНИП 2.02.01.83*»; СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции». Актуализированная редакция СНИП 52-01-2003»; СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции». Актуализированная редакция СНИП II-23-81*»; СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах», СП 50.13330.2011 «Тепловая защита зданий». Актуализированная редакция СНИП 23-02-2003»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНИП 23-01-99*»; СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНИП 2.01.07-85*»; СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНИП 23-03-2003».

4.2.5. Выводы по разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

4.2.5.1. Выводы по подразделу «Система электроснабжения».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям СНИП 3.05.06-85* «Электротехнические устройства»; ПУЭ изд.6,7 «Правила устройств электроустановок»; СНИП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания»; ГОСТ Р 50571.28-2006* «Электроустановки медицинских помещений»; СанПиН 2.1.3.1375-03 «Гигиенические требования к размещению, устройству и оборудованию лечебных учреждений»; Минздрав СССР - 1988 «Рекомендации по расчету электрических нагрузок здравоохранения»; Пособие по проектированию учреждений здравоохранения. Раздел 3 (к

СНиП 2.08.02-89); СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»; РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

4.2.5.2. Выводы по подразделу «Система водоснабжения».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; Федерального закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*; СП 40-102-2000. «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования»; СП 40-107-2000. Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования; СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты «Источники наружного противопожарного водоснабжения» Требования противопожарной безопасности»; СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты «Внутренний противопожарный водопровод» Требования пожарной безопасности СТО 02494733 5.2-01-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

4.2.5.3. Выводы по подразделу «Система водоотведения».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*; СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-84*.

4.2.5.4. Выводы по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99»; ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»; СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

4.2.5.5. Выводы по подразделу «Сети связи».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»; СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

4.2.5.6. Выводы по подразделу «Система газоснабжения».

Проектные решения соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Национальных стандартов сводов и правил, вошедших в Перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521, Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденного постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 № 870, СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», «Правилам охраны газораспределительных сетей», утвержденных

постановлением Правительства РФ от 20.11.2000, ГОСТ 21.610 «Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи», в части конструктивных решений соответствует результатам инженерных изысканий.

4.2.6. Выводы по разделу «Проект организации строительства».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям действующих нормативных документов: СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».

4.2.7. Выводы по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Предоставленная проектная документация по комплектности, принятым природоохранным мероприятиям соответствует требованиям к обеспечению охраны окружающей среды ст. 14, 15, 32 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ, п. 25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, природоохранным требованиям иных законодательных актов и нормативных документов Российской Федерации и результатам изысканий.

4.2.8. Выводы по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Принятые мероприятия по обеспечению пожарной безопасности соответствуют требованиям пожарной безопасности, установленным № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

4.2.9. Выводы по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям свода правил: СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003*».

4.2.10. Выводы по разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Принятые проектные решения соответствуют требованиям СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

4.2.11. Выводы по разделу «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

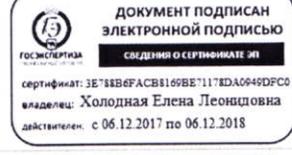
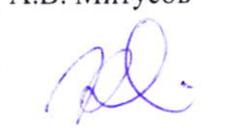
4.2.11.1. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Принятые проектные решения и мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения соответствуют требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов: СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

5. Общие выводы.

Проектная документация «Среднеэтажная жилая застройка в районе Вокзального шоссе. Жилые дома № 1-12. Республика Крым г. Керчь» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в части 12, 13 ст. 48 Градостроительного кодекса РФ, результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

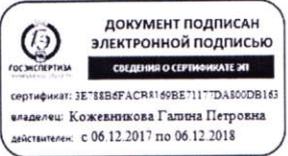
Результаты инженерных изысканий:

<p>Начальник экспертного отдела (направление деятельности – 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания) Инженерно-геологические изыскания</p>	<p>В.А. Карякин</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E788BFAC8B159BE7118BD648DFE83 владелец: Карякин Владислав Анатольевич действителен: с 01.12.2017 по 01.12.2018</p>
<p>Главный специалист (направление деятельности – 1.1. Инженерно-геодезические изыскания) Инженерно-геодезические изыскания</p>	<p>Е.Л. Холодная</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E788BFAC8B159BE7117BD40949DFC0 владелец: Холодная Елена Леонидовна действителен: с 06.12.2017 по 06.12.2018</p>
<p>Главный специалист (направление деятельности – 1.4. Инженерно-экологические изыскания) Инженерно-экологические изыскания</p>	<p>А.В. Митусов</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E788BFAC8B159BE71107DBD9FB645D владелец: Митусов Александр Владиславович действителен: с 06.12.2017 по 06.12.2018</p>

Проектная документация:

<p>Заместитель начальника учреждения (направление деятельности – 2.1.3. Конструктивные решения, 5. Схемы планировочной организации земельных участков) Разделы: «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»</p>	<p>Д.А. Громов</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E788BFAC8B159BE7117BDAFB179B23 владелец: Громов Денис Анатольевич действителен: с 06.12.2017 по 06.12.2018</p>
<p>Начальник экспертного отдела (направление деятельности – 2.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства) Разделы: «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Проект организации строительства»</p>	<p>В.А. Карякин</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E788BFAC8B159BE7118BD648DFE83 владелец: Карякин Владислав Анатольевич действителен: с 01.12.2017 по 01.12.2018</p>
<p>Главный специалист (направление деятельности – 2.5. Пожарная безопасность, 11. Инженерно-технические мероприятия по ГО и ЧС) Раздел «Мероприятия по обеспечению</p>	<p>Ю.К. Видовский</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E788BFAC8B159BE7117DDAB5D72E93 владелец: Видовский Юрий Корнеевич действителен: с 06.12.2017 по 06.12.2018</p>

<p>пожарной безопасности», подраздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму»</p>		
<p>Главный специалист (направление деятельности – 2.4.1. Охрана окружающей среды) Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды»</p>	<p>А.В. Митусов</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E781B6FAC8R169BE71107DBD9FB645D владелец: Митусов Александр Владимирович действителен: с 06.12.2017 по 06.12.2018</p>
<p>Главный специалист (направление деятельности – 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность) Подраздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»</p>	<p>И.Н. Носков</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E781B6FAC8B159BE7118BD67FCD4A2C владелец: Носков Игорь Николаевич действителен: с 01.12.2017 по 01.12.2018</p>
<p>Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:</p>		
<p>Ведущий специалист (направление деятельности – 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, 14. Системы газоснабжения) Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Система газоснабжения» Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p>	<p>И.Н. Рудакова</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E781B6FAC8B169BE71170DA510026C4 владелец: Рудакова Илона Николаевна действителен: с 06.12.2017 по 06.12.2018</p>
<p>Главный специалист (направление деятельности – 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация) Подразделы: «Система водоснабжения», «Система водоотведения». Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p>	<p>Т.С. Некерова</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E781B6FAC8B169BE711EDBA3C4AC1E владелец: Некерова Татьяна Сабировна действителен: с 07.12.2017 по 07.12.2018</p>

<p>Главный специалист (направление деятельности – 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации) Подраздел «Система электроснабжения», Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p>	<p>Г.П. Кожевникова</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЯЗНИИ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E78B6FAC8A169BE71177DA800DB143 владелец: Кожевникова Галина Петровна действителен: с 06.12.2017 по 06.12.2018</p>
<p>Главный специалист (направление деятельности – 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации) Подраздел «Сети связи»</p>	<p>В.А. Антошкин</p> 	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЯЗНИИ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП сертификат: 3E78B6FAC8B169BE711E7BD4F4C31CD9 владелец: Антошкин Владимир Анатольевич действителен: с 04.12.2017 по 04.12.2018</p>

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью на 78
(сорок восемь) листах.

Начальник ПТО


Маханова С.Б. /

