

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

64-2-1-3-067543-2022

Дата присвоения номера: 21.09.2022 16:10:59

Дата утверждения заключения экспертизы: 21.09.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель директора ООО "СПЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"
Марченко Светлана Викторовна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

«Многоэтажная жилая застройка по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом №3»

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"

ОГРН: 1156454000042

ИНН: 6454098460

КПП: 645401001

Место нахождения и адрес: Саратовская область, ГОРОД САРАТОВ, УЛИЦА НОВОУЗЕНСКАЯ, ДОМ 51/63, КВАРТИРА 192

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ " НОВЫЙ ВЕК "

ОГРН: 1026401975940

ИНН: 6449033429

КПП: 644901001

Место нахождения и адрес: Саратовская область, ГОРОД ЭНГЕЛЬС, УЛИЦА ТЕЛЬМАНА, 20

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 05.08.2022 № 424, ООО "СК "НОВЫЙ ВЕК"
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 15.08.2022 № 59-ИП/2022, ООО "СПЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА", ООО "СК "НОВЫЙ ВЕК"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Результаты инженерных изысканий (2 документ(ов) - 2 файл(ов))
2. Проектная документация (17 документ(ов) - 34 файл(ов))

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом №3»

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Саратовская область, Город Энгельс, Улица Марины Расковой, 9.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка в границах землеотвода	м2	11033
Площадь застройки здания	м2	4173,4
Площадь жилого здания	м2	35291,5
Общая площадь здания	м2	36056,8
Жилая площадь квартир	м2	10498,9

Количество секций	шт.	6
Этажность/количество этажей	шт.	10/11
Строительный объем	м3	133337,8
Строительный объем ниже отм. 0,000	м3	9587,5
Строительный объем выше отм. 0,000	м3	123750,3
Общее количество квартир	шт.	510
Количество однокомнатных квартир	шт.	372
Количество двухкомнатных квартир	шт.	118
Количество трехкомнатных квартир	шт.	20

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: ШВ

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5, 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок работ расположен в нагорной части города Энгельса, и находится в частной собственности. Участок не застроен (начато строительство I очереди), однако имеются почти все виды подземных, и надземных коммуникаций.

Районный центр - город Энгельс является административным центром Саратовской области с населением более 220 тыс. человек, расположен на левом берегу р. Волга и связан с г. Саратовом двумя автодорожными и железнодорожными мостами.

Удаленность участка работ от р. Волги составляет 2,1 км.

Климат района умеренно-континентальный, характеризующийся жарким летом и холодной зимой с продолжительностью зимнего периода 5,5 месяца, с преобладающими северо-западными ветрами (23%). Территориальное изменение климата в Энгельском районе выражается в его зональности: ландшафтно-климатические зоны представлены в северной половине района лесостепью, в южной – умеренно-засушливой степью.

Величина осадков превышает - 450 мм и достигает 584 мм. В южной лесостепи, в умеренно-засушливой степи колеблется от 400 до 450 мм. За вегетативный период осадков выпадает лишь 40-50% их годовой суммы и составляет 234 мм.

Глубина промерзания грунта составляет – 1,5 метра.

Опасные природные и техногенные процессы отсутствуют.

Опасные природные и техногенные процессы отсутствуют.

Рельеф спокойный, перепад отметок на участке работ составляет от 27,2 до 25,7 м с понижением на юго-восток.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Абсолютные отметки площадки работ изменяются от 26,13 до 27,22 м., система высот и система координат местные, г. Саратова (СК-64).

Территория спланирована.

В геологическом строении участка принимают участие отложения четвертичной системы (Q), представленные современными техногенными образованиями (tQIV) мощностью от 1,0 до 2,2 м, распространены повсеместно. Аллювиальными верхнехвалынскими глинистыми отложениями (aQIIIhv) мощностью от 10,0 до 14,0 м,

распространены повсеместно. Ниже по разрезу выделяются аллювиальные хазарские пески (аQIIIhz), мощностью до 15,0 м, распространены повсеместно.

Геологическое строение.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам грунтов на площадке изысканий до глубины 25,0 м в изучаемом грунтовом массиве выделено пять инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 (tQIV) – дисперсные, связные, техногенно-перемещённые грунты, представляющие собой - смесь глины, строительного мусора, щебня и почвы. Грунты ИГЭ-1 распространены повсеместно. Мощность грунтов ИГЭ-1 от 1,0 до 2,2 м. Так как грунты ИГЭ-1 не являются несущими их физические свойства не изучались.

ИГЭ-2 (аQIIIhv) – дисперсные, связные, осадочные, минеральные, глинистые грунты - по числу пластичности ($I_p = 0,23$) - глина коричневого цвета, тугопластичная, ненабухающая, непучинистая с тонкими прослойками песка пылеватого мощностью до 0,1 м. Грунты ИГЭ-2 распространены повсеместно, с поверхности перекрываются техногенными грунтами. Мощность грунтов ИГЭ-2 от 6,0 до 7,5 м.

ИГЭ-3 (аQIIIhv) – дисперсные, связные, осадочные, минеральные, глинистые грунты - по числу пластичности ($I_p = 0,14$) - суглинок, серовато-коричневого цвета, мягкопластичный, с прослойками песка пылеватого мощностью менее 0,1 м. Грунты ИГЭ-3 залегают субгоризонтально, распространены повсеместно с поверхности перекрываются грунтами ИГЭ-2. Мощность грунтов ИГЭ-3 от 3,0 до 8,0 м.

ИГЭ-4 (аQIIIhz) - дисперсные, несвязные, осадочные, минеральные грунты - песок серого цвета, пылеватый, средней плотности, водонасыщенный с прослойками глины серой тугопластичной. Грунты ИГЭ-4 распространены повсеместно, мощность грунтов ИГЭ-4 от 0,3 до 3,7 м.

ИГЭ-5 (аQIIIhz) – дисперсные, несвязные, осадочные, минеральные грунты - песок серого цвета, мелкий, средней плотности, водонасыщенный с прослойками песка пылеватого. Грунты ИГЭ-5 распространены повсеместно, являются основанием разреза и подстилают все вышележащие грунты. Вскрытая мощность грунтов ИГЭ-5 составляет от 9,2 до 11,7 м.

Специфические грунты.

К специфическим грунтам относятся техногенные грунты:

ИГЭ-1 (tQIV) – дисперсные, связные, техногенно - перемещённые грунты, представляющие собой - смесь глины, строительного мусора, щебня и почвы. Грунты ИГЭ-1 распространены повсеместно. Мощность грунтов ИГЭ-1 от 1,0 до 2,2 м.

Так как грунты ИГЭ-1 не являются несущими их физические свойства не изучались. Техногенные грунты характеризуются неоднородным составом и сложением, имеют повсеместное распространение в пределах участка строительства и представляют собой отвалы грунтов и отходов производств из пылеватоглинистых грунтов, отсыпанных сухим способом, по степени уплотнения от собственного веса грунты – слежавшиеся. Условное расчётное сопротивление – 200 кПа.

Условия залегания специфических грунтов и их мощности показаны на инженерно-геологических разрезах и литологических колонках выработок.

Гидрогеологическое строение.

На изучаемой территории, в период проведения буровых работ в мае 2022 г, были вскрыты грунтовые воды в техногенных грунтах. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах от 0,2 до 2,4 м (абс. отм. от 26,6 до 24,6 м). Водовмещающими грунтами являются грунты: ИГЭ-1 техногенные грунты, песчаные прослойки в глинах ИГЭ-2, ИГЭ-3 и пески пылеватые и мелкие ИГЭ-4, ИГЭ-5. Региональный водоупор до глубины 25,0 м не вскрыт. По характеру подтопления территория подтопленная.

По сейсмичности - исследуемая территория с учётом проектируемых сооружений относится к карте А, которая в Саратовской области не учитывается.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ " НОВЫЙ ВЕК "

ОГРН: 1026401975940

ИНН: 6449033429

КПП: 644901001

Место нахождения и адрес: Саратовская область, ГОРОД ЭНГЕЛЬС, УЛИЦА ТЕЛЬМАНА, 20

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

1. Техническое задание на проектирование от 26.05.2022 № б/н, утверждено директором ООО "СК "НОВЫЙ ВЕК" Родионовой Е. Н.

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

1. Градостроительный план земельного участка от 27.05.2022 № РФ-64-4-38-1-09-2022-3531, Белякова Е. П., начальник управления обеспечения градостроительной деятельности администрации Энгельсского муниципального района

2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

1. Технические условия на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения от 03.06.2021 № 98, МУП "Энгельс-Водоканал"

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения от 22.04.2022 № 46, МУП "Энгельс-Водоканал"

3. Технические условия на присоединение электрических нагрузок объекта от 13.05.2022 № 39, ООО "СК "НОВЫЙ ВЕК"

4. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 22.04.2022 № ЭН-02934, ПАО "Газпром газораспределение Саратовская область"

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

64:50:020932:4637

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ " НОВЫЙ ВЕК "

ОГРН: 1026401975940

ИНН: 6449033429

КПП: 644901001

Место нахождения и адрес: Саратовская область, ГОРОД ЭНГЕЛЬС, УЛИЦА ТЕЛЬМАНА, 20

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	08.09.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СОЮЗГЕО" ОГРН: 1026401980736 ИНН: 6449965044 КПП: 644901001 Место нахождения и адрес: Саратовская область, ГОРОД ЭНГЕЛЬС, УЛИЦА КОММУНИСТИЧЕСКАЯ, 40/-, -
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	08.09.2022	Индивидуальный предприниматель: МИРОНОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСЕЕВНА ОГРНИП: 311645013900048 Адрес: 410037, Российская Федерация, Саратовская область, Город Саратов, Улица им Менякина Ю.И., 4, 380

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Саратовская область, Энгельский район

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ " НОВЫЙ ВЕК "

ОГРН: 1026401975940

ИНН: 6449033429

КПП: 644901001

Место нахождения и адрес: Саратовская область, ГОРОД ЭНГЕЛЬС, УЛИЦА ТЕЛЬМАНА, 20

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 26.05.2022 № б/н, утверждено директором ООО "СК "Новый век" Е. Н. Родионовой, согласовано директором ООО "Союзгео" А. Н. Поповым

2. Задание на производство инженерно-геологических изысканий от 25.04.2022 № б/н, утверждено директором ООО "СК "НОВЫЙ ВЕК" Е. Н. Родионовой, согласовано ИП Е. А. Мироновой

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 26.05.2022 № б/н, утверждена директором ООО "СОЮЗГЕО" А. Н. Поповым, согласована директором ООО "СК "НОВЫЙ ВЕК" Е. Н. Родионовой

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 06.05.2022 № б/н, утверждена ИП Е. А. Мироновой, согласована директором ООО "СК "НОВЫЙ ВЕК" Е. Н. Родионовой

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	11-2022- ИГДИ.pdf	pdf	63b5eac3	11/2022-ИГДИ от 08.09.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	11-2022- ИГДИ.pdf.sig	sig	76ae2a65	
Инженерно-геологические изыскания				
1	40-2022 - ИГ.pdf	pdf	ca24c0f8	40/2022-ИГ от 08.09.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	40-2022 - ИГ.pdf.sig	sig	231578cb	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Целью инженерно-геодезических изысканий является - получение исходных материалов о наличии на предполагаемом для прохождения напорной канализации, участке инженерных коммуникаций (канализационных сетей, газопроводов, водопроводов, кабелей связи и электрических кабелей), получение материалов, необходимых для обоснования чертежей, принятия конструктивных решений в отношении постоянных и временных элементов и сооружений, разработки мероприятий по охране окружающей среды, необходимых для составления проекта планировки территории.

В соответствии с правилами землепользования и застройки МО г. Энгельса утвержденными Решением Собрания депутатов Энгельсского муниципального района от 26 декабря 2018 года № 107/12, данный земельный участок находится в территориальной зоне Ж-2/15.

Участок, отведенный под проектирование многоэтажной застройки, находится на учете в кадастровом квартале 64:50:020932, данный объект не является уникальным и технически сложным сооружением и относится к нормальному уровню ответственности. Земельный участок, отведенный под производство изысканий, является частной собственностью и находится на 4 кадастровых участках, имеющих кадастровые номера 64:50:020932:4635 64:50:020932:4636, 64:50:020932:4637, 64:50:020932:4638.

По результатам произведенного анализа установлено: на территорию участка не имеется картографического материала, соответствующего по полноте и точности требованиям проектирования. Ранее топографо-геодезические изыскания крупного масштаба на данной территории выполнялись ООО "Союзгео" в 2021 г., но ввиду начала строительства, отсыпки грунта 1,5-2,0 м, множества переложённых инженерных коммуникаций, потребовались новые инженерно-геодезические изыскания (обновление) на данной территории.

После произведенной рекогносцировки были обнаружены в целостности и сохранности пункты ПВО (планово-высотного обоснования) созданного в 2021 году, которое было определено спутниковыми наблюдениями - методом статики с использованием геодезических спутниковых приемников «Javad Maxor», «EFT». Система координат на объекте местная СК 64.

Работы по инженерным изысканиям на объекте выполнялись в июне-июле 2022 г., одной бригадой изыскателей в количестве 2-х человек.

Ответственный исполнитель – геодезист Попов Е. А.

Все используемые геодезические приборы и оборудование прошли метрологическую проверку в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА» - электронный тахеометр «PENTAX» R-325N № 855289 свидетельство о метрологической поверке С-ГСХ/05-07-2022/168334128 от 05.07.2022 г., приемники MAXOR MGD № 0492 свидетельство о метрологической поверке С-ГСХ/05-07-022/168334129 от 05.07.2022 г., MGD № 0496 - свидетельство о метрологической поверке С-ГСХ/05-07-2022/168334130 от 05.07.2022 г., EFT M1 Plus № GR 11647611- свидетельство о метрологической поверке С-ГСХ/05-07-2022/168334131 от 05.07.2022 г.

Выполнены следующие виды объемы работ:

- тахеометрическая съемка и обновление съемки масштаба 1:500 - 10 га.

- создание плана инженерных коммуникаций в электронном виде - 40 дм.

Топографо-геодезическая изученность района инженерных изысканий.

В пределах 10 км. от территории проектируемого объекта имеются пункты ГГС в виде триангуляции 1- 4 класса: «Анисовка», «Баки», «СХИ», «Став», «Тракторный» - абсолютные отметки которых определены из нивелирования IV класса. В непосредственной близости от объекта работ сеть сгущения в виде полигонометрии 1-2 разрядов в основном утрачена из - за проведения дорожных работ по расширению проезжей части и укладки новых слоёв асфальтобетона, отдельные уцелевшие пункты полигонометрии не имеют смежных пунктов и находятся далеко от участка работ.

На прилегающую к объекту территорию имеется планшет масштаба 1:500 с номенклатурой Д-ХИ-6 , Д-ХИ-7, Д-ХИ-9, Д-ХИ-10, Д-ХИ-13, Д-ХИ-14 - снятые в 1975-1991 годах, которые хранятся в архиве управления по обеспечению градостроительной деятельности г. Энгельса.

Также имеются планы масштабов 1:5000 – 1:10000 выпуска 1986 года.

На данной территории частично выполнялись кадастровые съемки, которые для целей проектирования не подходят. Данный материал хранится в архиве Комитета по земельным ресурсам и землеустройству администрации Энгельсского муниципального района.

Ранее топографо-геодезические изыскания крупного масштаба выполнялись ООО «Союзгео», но ввиду начала строительства 1 очереди зданий, отсыпки большого количества грунта, множества переложённых инженерных коммуникаций и потребовались новые инженерно-геодезические изыскания на данной территории.

Методика и технология выполнения работ

Создание планово-высотного обоснования

Поскольку сеть сгущения в виде полигонометрии 1-2 разряда в районе работ на участке работ отсутствует, то ранее в 2021 году, на объекте была построена специальная локальная геодезическая сеть. После рекогносцировки и обследования точек ПВО было установлено что они сохранились в сохранности и пригодны для эксплуатации. В связи с этим в данном техническом отчете приведены данные ранее произведенных наблюдений и вычислений. Планово-высотное обоснование для съемочных работ было развито методом построения с применением статического метода спутниковых определений с использованием двух частот L1 и L2.

Спутниковые определения выполнены с помощью приемников геодезической спутниковой навигационной системы «Javad Navigation Systems» (приемники MAXOR MGD № 0492 свидетельство о метрологической поверке С-ГСХ/05-07-022/168334129 от 05.07.2022 г., MGD № 0496 - свидетельство о метрологической поверке С-ГСХ/05-07-2022/168334130 от 05.07.2022 г., EFT M1Plus № GR 11647611- свидетельство о метрологической поверке С-ГСХ/05-07-2022/168334131 от 05.07.2022 г.) и соответствуют требованиям программы выполнения работ не ниже 1:3000. (относительная ошибка после проведенного уравнивания составила 1:10000), были определены 2 точки ПВО. Наблюдения на пунктах ГГС выполнялось статистическим методом не менее 1 ч., с записью интервала наблюдений 5 сек.

Одновременно определялись две точки планово-высотного обоснования (двумя приемниками), с пяти пунктов (поочередно третьим приемником). Установка приемников GPS производилась на штативах с помощью оптических центриров (точность центрирования 2-3 мм). Фактор снижения точности позиционирования (PDOP) не превышал значения 2, что является достаточной точностью для использования результатов измерений.

Так же при выполнении работ была использована точка ПВО, определенная при выполнении работ в 2017 году, и сохранившаяся в рабочем состоянии. Для контроля стороны между точками ПВО (базисы) были дополнительно измерены электронным тахеометром. Разница в мерах линий не превысила 1-2 см. при средней длине мер линий 100 - 300 м. В качестве исходных пунктов использовались пункты триангуляции 1-4 класса: «Анисовка» 1 класса, «Баки» 4 класса, «Тракторный» 4 класс, «СХИ» 3 класса, «Став» 3 класса - отметки которых определены из нивелирования IV класса.

Были определены три пункта планового обоснования с которых при необходимости определялись висячие съемочные точки.

Точки сети обоснования закреплялись металлическими прутьями (арматурой) длиной – 0,3 м на глубину не более - 0,3 м. В связи с тем, что точки ПВО не являются долговременными геодезическими пунктами, акт о сдаче пунктов не составлялся.

Топографическая съемка

С данного съемочного обоснования на объекте согласно техническому заданию, с целью получения топографического плана было выполнена тахеометрическая съемка с точностью масштаба 1:500, на площади ~ 10 га (обновление), с использованием электронного тахеометра «PENTAX» R-325N № 855289 (свидетельство о метрологической поверке - С-ГСХ/05-07-2022/168334128 от 05.07.2022 г.).

Для данного масштаба съемки при использовании электронного тахеометра предельные расстояния до пикетов не превышали: до четких контуров не более -250 м., и нечетких - 375 метров. При производстве съемочных работ расстояния между пикетами не превышали - 15 метров. Средние погрешности (ошибки) в положении на плане предметов и контуров местности с четкими очертаниями не превышали 0,5 мм, на территориях с капитальной и многоэтажной застройкой предельные погрешности во взаимном положении на плане ближайших контуров не превышали 0,4 мм.

В процессе выполнения топографической съемки была выполнена привязка пробуренных буровых геологических скважин в количестве 20 скважин.

Съемка подземных коммуникаций

Согласно программе производства работ, одновременно с топографической съемкой на объекте производилась съемка подземных коммуникаций.

На объекте имеются сети подземного водопровода, кабели связи и электрики, подземных газопроводов, местоположение которых определялось с помощью прибора поиска подземных коммуникаций SR-20 фирмы «RIDGID». Ошибка определения местоположения залегания коммуникаций в плане не более – 5% от глубины залегания коммуникации.

При обследовании колодцев подземных коммуникаций определялось назначение, диаметр и материал труб, измерялась глубина заложения дна лотков и верха труб. Поскольку все подземные коммуникации принадлежат районным и городским службам, проводились согласования местоположения и характеристик подземных коммуникаций с ответственными лицами данных эксплуатирующих организаций.

Технический контроль и приемка работ

Внутренний контроль полноты качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов работ осуществлялся согласно СП 47.13330.2016 .

Операционный контроль производился непосредственно исполнителем работ и заключался в качественном ведении полевой документации, систематической проверке используемых приборов и инструментов и т.п.

Общий операционный контроль качества выполнения полевых работ, ведения полевой документации, контроль за проведением камеральных работ проводился руководством ООО «СОЮЗГЕО». При этом проверялись соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил эксплуатации оборудования и приборов, соблюдения нормативных сроков выполнения работ.

Все полевые работы производились в полном объеме с требованиями техники безопасности по работе на геодезических изысканиях в городских условиях согласно СНиП III-4-80, ПТБ-88, ГОСТ 12.0.001-82, инструкцией по технике безопасности, особенно на проезжих частях автодорог.

По результатам технического контроля составлен акт приемки завершенных топографо-геодезических работ.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2022 г.

Цель изысканий – комплексное изучение инженерно-геологических условий территории, получение необходимых и достаточных материалов для разработки проекта строительства.

Задачи изысканий - определение геоморфологических и гидрогеологических условий, современных геологических процессов; определение свойств горных пород, прочностных и деформационных характеристик и несущей способности грунтов основания проектируемого сооружения.

Согласно техническому заданию и приложенному к нему генплана планируется строительство здания: жилой дом – размер 230,0x20,0 м; этажность – 10; конструкция стен – кирпич;

высота – 30,0 м; тип фундамента – свайный; глубина заложения – 12,0 - 14,0 м. Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объёме, отступления от программы производства работ отсутствуют.

Рельеф площадки пологий, спланированный. Абсолютные отметки от 26,13 до 27,22 м.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Геотехническая категория объекта – 2 (вторая).

Назначение – непроизводственное.

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:

Инженерно-геологические изыскания. Виды и объемы полевых работ

Рекогносцировочное обследование - км 1;

Механическое бурение скважин (колонковое) - 20/500 скв/п.м;

Статическое зондирование грунтов, точки - 7

Отбор монолитов из скважин:

монолит 41 шт.;

образец 49 шт.;

Компрессионные испытания, анализ – 12;

Сдвиговые испытания, анализ – 12;

Трёхосные испытания анализ - 11;

Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов, анализ – 41;

Полный комплекс физических свойств песчаных грунтов анализ - 49;

Химический анализ:

а) воды – 4 анализа;

б) грунта – 4 анализа.

Методика выполнения инженерно-геологических изысканий.

Общая методическая схема производства инженерно-геологических работ:

- рекогносцировочное обследование;

- бурение скважин;

- отбор проб грунтов;

- гидрогеологические исследования;

- полевые исследования грунтов;

- лабораторные исследования грунтов;

- камеральная обработка материалов изысканий.

Рекогносцировочное обследование выполнено с целью детализации и уточнения природных условий в пределах сферы взаимодействия зданий и сооружений с окружающей средой. При маршрутных наблюдениях выполнялось описание геоморфологических условий, различного рода водопроявлений, техногенных воздействий и т.д. Полевые работы производились в апреле 2022 г.

Бурение скважин осуществлялось с целью: установления геологического разреза, условий залегания грунтов, наличие либо отсутствие подземных вод; отбора образцов грунтов для определения их состава, состояния и свойств, а также проб подземных вод для их химического анализа; выявления и оконтуривания зон проявления геологических и инженерно-геологических процессов.

Бурение производилось колонковым способом, станком УРБ 2А-2 диаметром до

160 мм. По окончании бурения проводился тампонаж выработок, путём обратной засыпки с трамбованием. В процессе бурения скважин выполнялось опробование грунтов из каждой выделенной литологической разности для определения классификационных показателей: гранулометрического состава, пластичности, консистенции и др., с учётом определения их нормативных и расчётных характеристик согласно ГОСТ 20522-2012. Отбор образцов, упаковка, транспортирование и хранение производились согласно ГОСТ 12071-2014.

Полевые исследования грунтов на участке изысканий проводились для уточнения границ залегания грунтов и оценка физико-механических характеристик грунтов в массиве и установление характера их пространственной изменчивости.

Статическое зондирование грунтов

Зондирование выполнено на месте предполагаемого расположения проектируемых сооружений в 7 точках, установкой Пика-17Т с использованием зонда II типа - площадь конуса 10 см², площадь муфты 350 см². Шаг исследований 0,2 м, глубина зондирования составила от 14,0 до 16,0 м. Задавливающим устройством являлась буровая УРБ 2А-2. Точки статического зондирования расположены на расстоянии 1,5 м от устьев скважин. Предварительная подбурка грунтов выполнена с поверхности до глубины 1,2 м. Запись данных производилась контроллером Тест – К2-250М.

Результаты статического зондирования обрабатывались в программе Geoplорer v3.0.12.469, по результатам зондирования получены данные о результатах идентификации грунтов; об оценке состояния грунтов в массиве (плотность песчаных грунтов, показатель текучести глинистых грунтов); графики зависимости удельного сопротивления грунта внедрению конуса q_c , и удельных сил трения грунта по муфте f_s , от глубины погружения;

нормативные прочностные и деформационные характеристики (сцепление, угол внутреннего трения, модуль деформации), выполнен расчёт несущей способности свай.

Лабораторные исследования грунтов проводились в мае 2022 г. в геотехнической лаборатории ООО «Геостройсервис» на основании договора №08/22 от 10.01.2022 г. в соответствии с действующими нормативными документами и методическими пособиями по лабораторным работам.

Лабораторные исследования проводились с целью: определения состава, состояния, физических, механических, химических свойств, для выделения разновидностей грунтов; определения нормативных и расчётных характеристик; выделения инженерно-геологических элементов; прогноза изменения состояния и свойств грунтов в процессе строительства и эксплуатации объектов.

Статистическая обработка результатов исследований выполнена согласно ГОСТ 20522-2012. Данные нормативных и расчётных значений физико-механических характеристик грунтов представлены в отчёте в виде ведомостей, паспортов испытаний.

Камеральная обработка материалов изысканий осуществлялась в мае 2022 г. геологом Климовым В.Н.

В процессе полевых работ с целью обеспечения контроля полноты и качества инженерно-геологических изысканий выполнялось составление предварительных колонок и инженерно-геологических разрезов, плана расположения инженерно - геологических выработок. В заключительной стадии камеральной обработки производилось уточнение и переработка представленных предварительных материалов по результатам лабораторных исследований грунтов, оформлялись текстовые и графические приложения, составлен текст технического отчёта о результатах инженерно-геологических изысканий с применением программного обеспечения Word, Excel, AutoCad.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Внесено изменение в текстовую часть отчетной документации. Приложения дополнены следующими сведениями:

- задание на производство инженерно-геодезических изысканий дополнено сведениями о характеристиках проектируемого объекта, его уровне ответственности.

Внесено изменение в графическую часть отчетной документации:

- инженерно-топографический план приведен в соответствии с требованиями СП 11-104-97, СП 47.13330.2016 и «Условным знакам для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», Москва, Недра, 1989 г.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1(ПЗ).pdf	pdf	e117af6f	1-05-21-3-ПЗ от 08.09.2022 Раздел 1. «Пояснительная записка»
	Раздел ПД №1(ПЗ).pdf.sig	sig	98f09ac7	
	1-05-21-3 – ПЗ – УЛ.pdf	pdf	f01c577a	
	1-05-21-3 – ПЗ – УЛ.pdf.sig	sig	6c2eb8c7	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2(ПЗУ).pdf	pdf	643801f8	1-05-21-3-ПЗУ от 14.09.2022 Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	1-05-21-3 – ПЗУ – УЛ.pdf.sig	sig	9edea972	
	1-05-21-3 – ПЗУ – УЛ.pdf	pdf	c743bcd3	
	1-05-21-3 – ПЗУ – УЛ.pdf.sig	sig	9edea972	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3(АР).pdf	pdf	a32c3052	1-05-21-3-АР от 08.09.2022 Раздел 3. «Архитектурные решения»
	Раздел ПД №3(АР).pdf.sig	sig	4552c504	
	1-05-21-3 – АР – УЛ.pdf	pdf	dc66d528	
	1-05-21-3 – АР – УЛ.pdf.sig	sig	197ff188	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4.1(КР1).pdf	pdf	47bd8bfb	1-05-21-3-КР1 от 08.09.2022 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	Раздел ПД №4.1(КР1).pdf.sig	sig	5606ab6d	
	1-05-21-3 – КР1 – УЛ.pdf	pdf	bb26a8e7	
	1-05-21-3 – КР1 – УЛ.pdf.sig	sig	a1ea4084	
2	Раздел ПД №4.2(КР2).pdf	pdf	e19e249e	1-05-21-3-КР2 от 08.09.2022 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	Раздел ПД №4.2(КР2).pdf.sig	sig	985bf3c1	
	1-05-21-3 – КР2 – УЛ.pdf	pdf	e10f09c2	

	1-05-21-3 – КР2 – УЛ.pdf.sig	sig	e72f1fc7	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	1-05-21-3 – ИОС1.1 – УЛ.pdf	pdf	106f87ed	1-05-21-3-ИОС1.1 от 08.09.2022 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»
	1-05-21-3 – ИОС1.1 – УЛ.pdf.sig	sig	921d863e	
	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №1.1.pdf	pdf	0e7ffc1b	
	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №1.1.pdf.sig	sig	7240e82b	
Система водоснабжения				
1	1-05-21-3 – ИОС2.1 – УЛ.pdf	pdf	2d5cab4e	1-05-21-3-ИОС2.1 от 08.09.2022 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения»
	1-05-21-3 – ИОС2.1 – УЛ.pdf.sig	sig	49018dac	
	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №2.1.pdf	pdf	317eaf64	
	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №2.1.pdf.sig	sig	01da3287	
Система водоотведения				
1	1-05-21-3 – ИОС3.1 – УЛ.pdf	pdf	19c6aed2	1-05-21-3-ИОС3.1 от 08.09.2022 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения»
	1-05-21-3 – ИОС3.1 – УЛ.pdf.sig	sig	5d164c3b	
	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №3.1.pdf	pdf	0c285e3f	
	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №3.1.pdf.sig	sig	d15019a4	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №4.1.pdf	pdf	5115e846	1-05-21-3-ИОС4.1 от 08.09.2022 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №4.1.pdf.sig	sig	d745d3f2	
	1-05-21-3 – ИОС4.1 – УЛ.pdf	pdf	34adba34	
	1-05-21-3 – ИОС4.1 – УЛ.pdf.sig	sig	c50e45f0	
Сети связи				
1	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №5.1.pdf	pdf	2ba388f8	1-05-21-3-ИОС5.1 от 08.09.2022 Раздел 5. Подраздел «Сети связи»
	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №5.1.pdf.sig	sig	f042df1a	
	1-05-21-3 – ИОС5.1 – УЛ.pdf	pdf	a4510894	
	1-05-21-3 – ИОС5.1 – УЛ.pdf.sig	sig	d489d6a0	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №6(ПОС).pdf	pdf	ac21f413	1-05-21-3-ПОС от 08.09.2022 Раздел 6. «Проект организации строительства»
	Раздел ПД №6(ПОС).pdf.sig	sig	57a1960a	
	1-05-21-3 – ПОС – УЛ.pdf	pdf	be68291c	
	1-05-21-3 – ПОС – УЛ.pdf.sig	sig	2379371a	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8(ООС).pdf	pdf	095ab872	1-05-21-3-ООС от 08.09.2022 Раздел 6. «Проект организации строительства»
	Раздел ПД №8(ООС).pdf.sig	sig	225ab35e	
	1-05-21-3 – ООС – УЛ.pdf	pdf	8f57a4e2	
	1-05-21-3 – ООС – УЛ.pdf.sig	sig	6be23016	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	1-05-21-3 – ПБ – УЛ.pdf	pdf	2f0722a8	1-05-21-3-ПБ от 08.09.2022 Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	1-05-21-3 – ПБ – УЛ.pdf.sig	sig	2fbb9d0	
	Раздел ПД №9(ПБ).pdf	pdf	c5f091a3	
	Раздел ПД №9(ПБ).pdf.sig	sig	30ae4018	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД №10(ОДИ).pdf	pdf	92b33bf8	1-05-21-3-ОДИ от 08.09.2022 Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	Раздел ПД №10(ОДИ).pdf.sig	sig	c737dc45	
	1-05-21-3 – ОДИ – УЛ.pdf	pdf	b26ebd20	
	1-05-21-3 – ОДИ – УЛ.pdf.sig	sig	90cf4166	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД №11-1(ЭЭ).pdf	pdf	7171cd3b	1-05-21-3-ЭЭ от 08.09.2022 Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
	Раздел ПД №11-1(ЭЭ).pdf.sig	sig	f866b0ec	
	1-05-21-3 – ЭЭ – УЛ.pdf	pdf	5eca21b3	
	1-05-21-3 – ЭЭ – УЛ.pdf.sig	sig	94e9ba81	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №10-1(ТБЭ).pdf	pdf	dec235fe	1-05-21-3-ТБЭ от 08.09.2022 Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» «Требования
	Раздел ПД №10-1(ТБЭ).pdf.sig	sig	a0d11190	
	1-05-21-3 – ТБЭ – УЛ.pdf	pdf	08f3e2ff	

	<i>1-05-21-3 – ТБЭ – УЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f2ca8946</i>	к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
2	1-05-21-3 – ПКР – УЛ.pdf	pdf	77ea5a48	1-05-21-3-ПКР от 08.09.2022
	<i>1-05-21-3 – ПКР – УЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5aee664a</i>	Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)»
	Раздел ПД №11-2(ПКР).pdf	pdf	a8f4e62d	
	<i>Раздел ПД №11-2(ПКР).pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1fe86703</i>	

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 1. «Пояснительная записка»

Многоэтажная застройка по ул. Марины Расковой в г. Энгельсе Саратовской области представляет собой комплекс из двух многоквартирных многосекционных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Проектируемый многоквартирный жилой дом №3 является частью многоэтажной жилой застройки.

Категория земель, на которых размещается проектируемая застройка – земли населенных пунктов.

Проектная документация подготовлена на основании решения застройщика в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

- назначение – многоэтажный многоквартирный жилой дом;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует;
- принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;
- пожарная и взрывопожарная опасность:
класс функциональной пожарной опасности: жилого дома – Ф1.3, крышной котельной – Ф5.1
степень огнестойкости – II
класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей – имеются;
- уровень ответственности – нормальный.

Строительством многоквартирного жилого дома №3 многоэтажной жилой застройки по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе предполагается ввод в эксплуатацию 372 однокомнатных, 118 двухкомнатных и 20 трехкомнатных квартир.

В пояснительной записке приведены сведения о составе проекта, исходных данных и условиях для проектирования, технических условиях на подключение к сетям инженерного обеспечения, а также технико-экономические показатели, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии.

Представлено заверение проектной организации в том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в т. ч. устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок под строительство многоэтажной жилой застройки расположен в г. Энгельсе Саратовской области по ул. Марины Расковой, 9. Участок строительства расположен в сложившейся, преимущественно малоэтажной застройке.

С восточной стороны участка располагается жилая 5-ти этажная застройка Летного городка. Расстояние от проектируемого дома №3 до жилых домов составляет более 79 м. С запада участок граничит с участком ранее запроектированного многоквартирного жилого дома №1. В северо-восточной части проектируемой застройки расположена трансформаторная подстанция (РП-ТП) городского типа, расстояние до которой 32,7 м. С юга располагается здание торгового комплекса «Летка» на расстоянии 68 м. от проектируемого жилого дома.

Площадка свободна от застройки. Рельеф площадки пологий, спланированный. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 26,13 м до 27,22 м (по устьям скважин).

Климат соответствует умеренно-континентальному типу. По строительной классификации климатический район – III В.

В геологическом строении территории принимают участие отложения четвертичной системы, представленные современными техногенными образованиями мощностью от 1,0 до 2,2 м.

Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах от 0,2 до 2,4 м на абсолютных отметках от 26,6 до 24,6 м.

Строительство жилого дома № 3 осуществляется в границах земельного участка с кадастровым номером 64:50:020932:4637 площадью 1,1033 га. в соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ-64-4-38-1-09-2022-3531, подготовленным администрацией Энгельсского муниципального района 27.05.2022 г. Участок расположен в границах территории, в отношении которой проект планировки территории не утвержден.

Местоположение проектируемого жилого дома установлено в соответствии с градостроительным регламентом территориальной зоны жилой застройки второго типа (Ж-2) для территории участка Ж-2/15, отнесенного к подзоне «Б». Размещение жилого дома выполнено в месте допустимого размещения объектов капитального строительства в соответствии с градостроительными регламентами, с учётом линий градостроительного регулирования.

Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома соответствует основному виду разрешенного использования земельного участка – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Земельный участок полностью расположен вне зон с особыми условиями использования территории. В границах территории земельного участка объекты культурного наследия отсутствуют. Земельный участок расположен за границами охранных и защитных зон объектов культурного наследия.

Проектируемый жилой дом соответствует требованиям в части предельных параметров объектов капитального строительства.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой жилого дома к местной системе координат в точках пересечения координатных осей. Здание состоит из шести жилых блок-секций,

Главным фасадом многоэтажное жилое здание ориентировано на застройку Летного городка, Входы в жилой дом предусмотрены с дворовой территории, во всех секциях предусмотрены сквозные проходы.

Жилые дома № 1 и № 3 образуют общее дворовое пространство, которое включает в себя элементы благоустройства и озеленения, а также небольшой пруд. Благоустройство планируется с частичной отсыпкой и бетонированием водоема, не имеющего естественного сообщения с другими водными объектами. Акватория пруда составляет менее 0.5 кв. км, водоохранная зона для него не устанавливается согласно Водного Кодекса РФ ст. 65 п. 6.

Элементы благоустройства многоэтажных жилых домов № 1 и № 3 размещены на земельном участке с кадастровым номером 64:50:020932:4636 площадью 19428 кв. м. по адресу: Саратовская область, г. Энгельс, ул. Марины Расковой, 9, и земельном участке с кадастровым номером 64:50:020932:4638 площадью 45826 кв. м (покрытия).

Для жилых домов запроектированы: площадка для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения, площадки для занятий физкультурой и спортом. Площадки размещены с учетом нормируемых расстояний до жилого дома.

Использование площадок для игр детей, занятий физкультурой и отдыха взрослых, расположенных на данном участке, предполагается совместным для жителей жилых домов №1 и №3.

Для жителей проектируемых домов, предполагается возможность использования стадиона и спортивных площадок, находящихся на территории Летного городка, расстояние до которых составляет около 400 м.

Расчет парковочных мест выполнен с учетом потребностей жителей двух многоквартирных домов в соответствии с «Нормативами градостроительного проектирования муниципального образования город Энгельс Энгельсского муниципального района Саратовской области». Потребное количество парковочных мест составляет 798 м/мест, из них для жилого дома №3 – м/мест.

Парковки размещены в границах участка жилого дома, на части земельного участка с кадастровым номером 64:50:020932:4636 на открытых стоянках, а также в многоуровневом паркинге на 450 м/мест (планируемое строительство на территории земельного участка с кадастровым номером 64:50:020932:4636). Гостевые парковки расположены со стороны двора, а также перед главным фасадом. Со стороны двора размещаются 28 м/м и 7 м/м для МГН, перед главным фасадом 4 м/м и 4 м/м для МГН.

В целях обеспечения маломобильных групп населения (МГН) парковочными местами на расстоянии не более 50 м от входов в жилой дом предусмотрено 28 м/мест для МГН.

Подъезд к проектируемому жилому дому предусмотрен с ул. Колотилова по кольцевой схеме движения вокруг проектируемого дома. Автомобильные проезды по габаритам и конструкциям покрытий запроектированы с учетом противопожарного обслуживания.

Ширина проездов принята 5,5 м, радиус поворота – 5 м, 6 м. Поперечный профиль автомобильных дорог – односторонний, с установкой бортового камня типа БР 100.30.15.

На дворовой территории предусмотрено размещение двух хозяйственных площадок для размещения контейнеров для сбора ТКО (по 3 контейнера на каждой) на расстоянии от жилого дома не менее 20,0 м. и не далее 50,0 м. от входов в жилой дом согласно СанПиН 2.1.3684-21.

На рассматриваемом земельном участке по данным материалов инженерно-геологических изысканий на площадке строительства опасные геологические процессы отсутствуют.

Для предотвращения повышения уровня грунтовых вод проектом предусмотрена организация рельефа со сбором и отводом поверхностных вод. Отвод поверхностных, ливневых вод обеспечивается посредством вертикальной планировки территории, устройством отмотки шириной 1,5 м и устройством водосточных желобов.

Объемы земляных работ на площадке составляют: насыпь – 23 262 м³, выемка – 8 861 м³ (из-под корыт автодорожных покрытий и подземных частей зданий).

Организация рельефа площадки решена методом проектных отметок.

Проектные уклоны спланированной территории изменяются в пределах от 0,004 до 0,092.

Проектные уклоны по проездам приняты: продольные от 0,004 до 0,086, поперечные – 0,02.

Проектом предусмотрена значительная подсыпка грунта и сооружение подпорной стены переменной высоты 0,84-0,8 м. с металлическим ограждением высотой 1,2 м. со стороны дворового фасада. Вдоль подпорной стены запроектирован проезд шириной 3,5 м с установкой металлического ограждения.

За относительную отметку нуля проектируемого здания принята отметка чистого пола жилой части 1-ого этажа, равная 29,50 м во всех блок-секциях жилого дома.

Покрытие проездов, площадок – из асфальтобетона на щебеночном основании по дренирующему слою из песка.

Покрытие отмосток, тротуаров принято из асфальтобетона на щебеночном основании и брусчатки на основании из цементно-песчаной смеси.

Конструкция дорожной одежды детской и спортивной площадок: покрытие – резиновое наливное на основании из уплотненной песчаной смеси и щебня.

Для создания комфортных санитарно-гигиенических условий и снижения уровня шума на площадке производится посадка деревьев, кустарников и устройство газонов. Посадка зелёных насаждений производится в соответствии с функциональным зонированием территории, с учётом расположения зданий, подъездных путей, пешеходных связей, в соответствии с нормами интервалов между растениями, элементами планировки и инженерными коммуникациями.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Площадь земельного участка в границах отвода – 11 033,0 кв. м.

Площадь застройки – 4 173,4 кв. м.

Площадь покрытий – 5 729,3 кв. м.

Площадь озеленения – 1 130,3 кв. м.

Раздел 3. «Архитектурные решения».

Проектируемый многоквартирный жилой дом № 3 является частью многоэтажной жилой застройки по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области.

Строительство многоквартирного жилого дома осуществляется на земельном участке с кадастровым номером 64:50:020932:4637, соответствует основному виду разрешенного использования земельного участка – многоэтажная жилищная застройка (высотная застройка) в части этажности и предельной высоты здания.

Проектная документация подготовлена с учетом следующих характеристик многоквартирного жилого дома по пожарной опасности:

– степень огнестойкости здания – II;

– класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

– класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (жилой дом), 5.1 (котельная).

Уровень ответственности здания – нормальный.

Здание запроектировано с учетом климатических условий площадки строительства:

– климатический район – ШВ;

– температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 24°С;

– расчетный вес снегового покрова для III района – 210 кгс/м²;

– нормативный скоростной напор ветра для III района – 38 кгс/м²;

– зона влажности – сухая;

– нормативная глубина промерзания – 1,5 м.

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного 10-ти этажного жилого дома, состоящего из шести блок-секций.

Максимальные размеры блок-секций в плане составляют 34,92×19,83 м. в осях.

Здание с техническим подпольем и техническим чердаком. Теплоснабжение жилого дома осуществляется от крышной котельной.

Высота здания составляет – 27,35-27,55 м. (п. 3.1 СП 1.13130.2009).

Каждая блок-секция является отдельным пожарным отсеком.

Высота технического подполья составляет 2,3, 1,7 м.

Высота помещений 1-го этажа – 2,8 м.

Высота помещений типового этажа: 2÷9 этаж – 2,5 м, 10 этаж – 2,7 м.

Высота технического чердака – 1,8 м.

Техническое подполье предназначено для прокладки коммуникаций и размещения вспомогательных помещений к ним: помещения узлов управления, помещение узла учета воды и помещение установки повышения давления. Расстояния до выхода из здания наружу не превышают 12 м.

В каждом отсеке технического подполья запроектированы два эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу (дверь 910x1900h), а также два аварийных выхода через окна (900x1200h) в прямых. Эвакуационный выход оснащен лестницей шириной марша 0,93 м, уклоном 1:1,25.

На первом этаже расположены входные группы жилого дома и квартиры. Входные группы жилого дома включают в себя тамбуры, вестибюль, лестничную клетку, межквартирный коридор, помещение уборочного инвентаря, санузел, колясочную. Помещения электрощитовых в блок-секциях ЗБ, ЗВ, ЗД и техническое помещение для размещения приборов АПС в блок-секции ЗГ расположены на 1 этаже с непосредственным выходом наружу.

Этажи со 2-го по 10-й являются типовыми, имеют одинаковую планировочную структуру. На типовом этаже расположены однокомнатные, 2-х и 3-х комнатные квартиры.

Планировка и площади квартир, жилых комнат приняты с учетом требований п. 5 СП 54.13330.2016. В каждой квартире запроектирована лоджия, часть двухкомнатных квартир имеют совмещенный санузел.

Вертикальные коммуникации осуществляются посредством лестниц шириной марша 1,05 м. уклоном 1:2 в объеме лестничных клеток типа Л1. Высота ограждения лестниц – 0,9 м.

Эвакуация из жилых помещений осуществляется через коридор шириной 2,14 м., по лестничной клетке, из которой предусмотрен один выход через вестибюль и один выход непосредственно на улицу. Естественное освещение лестничных клеток на каждом этаже предусмотрено через окно с площадью остекления 1,2 м², открывающееся изнутри без ключа и других специальных устройств. Створки открываются внутрь помещения, устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания. Все противопожарные двери, а также двери на путях эвакуации, укомплектованы уплотнителями в притворах и механизмами автоматического открывания.

На каждом этаже блок-секций предусмотрена пожаробезопасная зона для групп МГН, которые не могут эвакуироваться самостоятельно по общим путям эвакуации.

Все квартиры имеют аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 (1,6) метра.

Для функциональной связи этажей предусмотрены пассажирские лифты ЛП-0611К грузоподъемностью 630 кг, скоростью 1 м/с., с габаритами кабины 2100×1100×2110 мм. для размещения человека на санитарных носилках и для пользования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим. Дверные проемы в лифтах имеют ширину – 1,05 м.

Лифты расположены в центральных частях блок-секций. Ширина площадок перед лифтами соответствует требуемым нормативам и составляет 2,91 м. Ограждающие конструкции шахт лифтов предусмотрены из материалов с пределом огнестойкости не менее REI 120. Двери шахт лифтов приняты противопожарными с пределами огнестойкости EI 60.

Технический чердак – теплый, высота от пола до потолка 1,8 м. Предусмотрен проход между пожарными отсеками, оснащенный противопожарными дверями (910x1600h).

Выход на кровлю обеспечен через лестничную клетку жилого дома. Доступ на кровлю машинного помещения запроектирован по наружной пожарной лестнице типа П1 (металлической стремянке). Выходы на чердак, кровлю и входы в машинные помещения лифтов оборудованы противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI60.

Ограждение кровли основного здания выполнено парапетом из кирпича высотой 1,2 м. Отдельные участки защищены парапетом из кирпича высотой 0,64 м с дополнением металлического ограждения высотой 0,6 м, общая высота ограждения – 1,20 м.

Ограждение кровли машинного помещения и лестничной клетки – парапетом из кирпича высотой 0,66 м с дополнением металлического ограждения высотой 0,6 м, общая высота ограждения – 1,26 м.

Теплоснабжение жилого дома осуществляется от крышной котельной. Блок-модуль котельной разработан из металлического каркаса, ограждающие конструкции – сэндвич-панели, профнастил. Полы выполнены из рифленой стали. От основного выхода на кровлю до входа в АИТ предусмотрена дорожка с покрытием, характерным для эксплуатируемой кровли шириной не менее 1,0 м.

Здание решено с несущими наружными и внутренними стенами из силикатного кирпича с наружным утеплением. Перекрытия – железобетонные многослойные плиты. Перемычки и прогоны – сборные железобетонные. Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки.

Энергосберегающие объёмно-планировочные решения жилого здания обеспечиваются:

- блокированием зданий;
- устройством тамбуров при входах;
- размещением более тёплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- рациональным выбором эффективных теплоизоляционных материалов.

В качестве утеплителя цокольной части фасада применяются экструзионные пенополистирольные плиты типа ПЕНОПЛЭКС с последующей отделкой по системе «Сартексим-термо».

Перекрытие подвала утепляется плитами из пенополиуретана толщиной 100 мм.

Наружные стены из силикатного кирпича толщиной 510 мм. утепляются плитами из пенополистирола толщиной 100 мм. с устройством противопожарных рассечек из минераловатных плит на основе базальтового волокна, теплоизоляционных, негорючих «ROCKWOOL» Facad batts.

Оконные блоки и балконные двери запроектированы из ПВХ профиля по ГОСТ 23166-2021с остеклением однокамерными энергосберегающими стеклопакетами «4И-24-И4» по ГОСТ 24866-2014.

Входные наружные дверные блоки подъездов приняты группы А, 1 класса по эксплуатационным характеристикам (приведенное сопротивление теплопередаче 0,8 м²·°С/Вт), согласно ГОСТ 31173-2016.

Чердачное перекрытие (железобетонные плиты толщиной 220 мм) утепляется экструзионным пенополистиролом CARBON PROF 300 RF толщиной 30 мм.

Железобетонная плита покрытия толщиной 220 мм принята с утеплением плитами из экструдированного пенополистирола ПЕНОПЛЭКС кровля толщиной 100 мм.

Решения по внутренней отделке помещений приняты в соответствии с их назначением и режимом эксплуатации.

В помещениях технического подполья стены окрашены воднодисперсионной краской.

В помещениях общего пользования жилого дома (тамбуры, лестничные клетки, коридоры, лифтовые холлы, колясочные, помещение для размещения приборов АПС) стены окрашиваются воднодисперсионной краской на всю высоту.

Стены электрощитовой оштукатуриваются и окрашиваются известковой краской на всю высоту.

Стены помещений уборочного инвентаря окрашены воднодисперсионной краской с применением вертикальной гидроизоляции на высоту 150 мм от пола. В местах установки поддонов предусмотрена отделка керамической глазурованной плиткой на высоту 1,6 м. от пола и на ширину 0,2 м. от приборов с каждой стороны.

В машинном помещении лифта стены оштукатурены и окрашены масляной краской на всю высоту.

Потолки всех помещений – улучшенная клеевая побелка, машинного помещения лифта – водоэмульсионная окраска

Покрытие пола в электрощитовой и в помещениях подвала (помещения узлов управления, помещение узла учета воды и помещение установки повышения давления) – бетонные.

В помещениях общего пользования жилого дома (тамбуры, лестничные клетки, коридоры, лифтовые холлы), в помещении уборочного инвентаря в качестве покрытия пола используется керамическая плитка по ГОСТ 13996-2019.

Защита людей на путях эвакуации обеспечена соответствующей отделкой помещений. В отделке стен используется воднодисперсионная краска ВД-ВА-224 (пожаровзрывобезопасная), потолки – улучшенная клеевая побелка.

Отделка квартир не предусмотрена. По заданию на проектирование выполняется подготовительная цементно-песчаная стяжка полов и улучшенная штукатурка стен. В помещениях с влажным режимом (ванные, санузлы) предусмотрена вертикальная гидроизоляция стен на высоту 150 мм от пола и гидроизоляционная стяжка полов из цементно-песчаного раствора.

Помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, с открывающимися фрамугами или форточками для проветривания. Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни. Отношение площади световых проёмов к площади пола жилых помещений и кухни принято не более 1:5 и не менее 1:8.

Продолжительность инсоляции обеспечена не менее двух часов в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах не менее чем в одной жилой комнате в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Проектом не предусмотрено какое-либо оборудование, оказывающее повышенное шумовое и вибрационное воздействие.

Защита помещений от шума и вибрации обеспечивается:

- применением материалов в отделке фасадов и интерьеров, имеющих высокий коэффициент звукопоглощения;
- применением оконных блоков и балконных дверей с остеклением однокамерными стеклопакетами;
- применением входных дверей в подъезды группы А, 1 класс по эксплуатационным характеристикам (снижение воздушного шума 32дБ и более) с применением не менее двух контуров уплотняющих прокладок;
- оборудованием входов в квартиры стальными дверными блоками группы Б, класс по эксплуатационным характеристикам 1 (снижение воздушного шума 32дБ и более).

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Проект 10-ти этажного многоквартирного жилого дома № 3 многоэтажной жилой застройки по ул. Марины Расковой, 9 в городе Энгельсе Саратовской области, выполнен с учетом потребностей маломобильных групп населения.

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения разработаны в соответствии с СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектные решения жилого дома обеспечивают:

- досягаемость мест и беспрепятственность перемещения внутри зданий и на их территории;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- получение МГН информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания);
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по территории:

- ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м.;

- продольный уклон на пути движения инвалидов в креслах-колясках не превышает 5%, поперечный – 2%;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 4 см.

На проектируемых парковках предусмотрены 11 м/мест для автотранспорта инвалидов и беспрепятственный доступ к ним. Разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0×3,6 м, что обеспечивает возможность создания безопасной зоны сбоку и сзади машины – 1,2 м. Место для личного автотранспорта инвалидов размещается на расстоянии не более 50 м от входов, оборудованных пандусами.

Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров предусматривается из асфальтобетона, выполняется ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении МГН, а также предотвращающим скольжение.

В соответствии с требованиями доступности для маломобильных групп населения запроектированы функционально-планировочные элементы здания: входные узлы, коммуникации, информационное и инженерное обустройство.

Для доступа на 1 этаж жилого дома предусматривается устройство пандусов с продольным уклоном 10% (протяженность до 2-х метров), поперечным уклоном 2% и поручнями. Ширина пандусов 1,2 м (между поручнями – 1,0 м.). Площадки между подъемами глубиной 1,5 м. По продольным краям маршей и площадок пандусов предусмотрены колесоотбойники высотой 0,05 м. Вдоль обеих сторон пандусов имеются ограждения с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м. Поручень перил с внутренней стороны лестницы предусмотрен непрерывным по всей ее высоте.

Все крыльца с лестницами высотой 0,45 м и более оборудованы ограждениями с перилами.

Входные площадки при входах, доступных МГН, размерами не менее 2,2×2,2 м. имеют навесы и водоотводы. Покрытие пандусов, входных площадок и тамбуров из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров, не создающее вибрацию при движении, а также предотвращающее скольжение (из бетонных плит группы Б из бетона В25 (ГОСТ 17608-2017), толщиной 60 мм.

Размеры входных тамбуров соответствуют нормативным требованиям для обеспечения доступа в здание МГН (глубина не менее 2,45 м, ширина не менее 1,76 м).

Ширина дверных проемов запроектирована с учетом проезда инвалидной коляски 1,31 м, на пути движения отсутствуют перепады по высоте более 0,014 м.

Для обеспечения доступа инвалидов на этажи выше этажа основного входа (первого этажа) здание оборудуется пассажирскими лифтами ЛП-0611К. Лифты предусмотрены с габаритами кабины – 2100×1100×2110 мм., достаточными для размещения в них человека на санитарных носилках и для пользования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим. Дверные проемы в лифтах имеют ширину – 1,05 м. Ширина площадок перед лифтами составляет 2,91 м.

Эвакуация маломобильных групп населения, как и остальных категорий населения, осуществляется по лестничным маршам в лестничной клетке типа Л1 через вестибюль и непосредственно наружу.

На каждом этаже блок-секций предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН 2-го типа (на открытой лоджии).

Защита МГН на путях эвакуации обеспечена отделкой помещений: окраска стен воднодисперсионной краской ВД-ВА-224 (пожаровзрывобезопасная) на всю высоту помещений, улучшенная клеевая побелка потолков.

Проектом предусмотрены тактильные полосы, выполняющие предупредительную функцию на покрытиях пешеходных путей, перед площадками входа и лестницами на расстоянии 0,8 м от препятствия шириной 0,5 м (по ГОСТ 52875-2007). Поверхность пандуса отчетливо маркируется цветом или текстурой, контрастной относительно прилегающей поверхности.

Раздел 6. Проект организации строительства.

Проектируемый многоквартирный жилой дом №3 является частью многоэтажной жилой застройки по ул. М. Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области.

Проектируемая площадка под строительство жилого дома, располагается в восточной части города. Площадка свободна от застройки.

Строительство жилого дома осуществляется в границах отведенного земельного участка. Строительно-монтажные работы ведутся в условиях существующей застройки, в черте города.

Строительство объекта осуществляется хозяйственным способом. Застройщик располагает индустриальной базой, необходимыми средствами и кадрами инженерно-технических работников, рабочих соответствующих профессий и квалификаций, а также парком строительных машин и механизмов.

Для выполнения автомобильных грузоперевозок привлекаются специализированные транспортные машины. Для обеспечения автоперевозок и проезда пожарных машин к объекту строительства используются существующие и проектируемые автомобильные дороги, и подъездные площадки с твердым покрытием. Ширина основных дорог от 3-6 м. Подъездные площадки выполнены с учетом разворота длинномерного транспорта.

План строительства включает работы подготовительного и основного периодов строительства.

В подготовительный период будут производиться работы у береговой линии водоема: последовательная засыпка грунтом, выполнение шпунтовых работ забивкой свай с утрамбовкой грунта и конечное укрепление шпунтом.

Подготовительный период состоит из устройства временного ограждения, устройства временных дорог и временных складских площадок, монтаж инвентарных зданий, мойки колес для автотранспорта, прокладка временных инженерных сетей, предварительная планировка, создание геодезической основы. Строительная площадка имеет ограждение сплошным забором с козырьком в местах прохода людей высотой 2 м.

Застройщиком обеспечивается на стройплощадке вывоз мусора, прокладка коммуникаций, срезка, штабелирование и вывоз растительного слоя грунта, обеспечивается строительство дорог от постоянных дорог

общего пользования до мест разгрузки материалов, складирования строительных конструкций.

Застройщик обеспечивает производство работ электроэнергией и водой по временным схемам инженерных коммуникаций, осуществляет временную подводку магистральных сетей водопровода, канализации, электросетей к объекту строительства до мест присоединения разводов, а также нормативную освещенность площадки (рабочих мест) – не менее 50 люкс.

Потребность в энергоресурсах:

- электроэнергия 529,00 кВт
- вода на производственные нужды 0,3 л/сек.
- кислород 13 807,36 м³
- сжатый воздух (компрессоры) 12,65 шт.

Временное электроснабжение строительства предусматривается от существующей ТП. Временное водоснабжение предусмотрено от существующих сетей и колодца. Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок. Кислород поступает на строительную площадку в баллонах.

Производство строительно-монтажных работ принято в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- устройство фундаментов;
- возведение несущих и ограждающих конструкций;
- устройство кровли;
- устройство полов;
- производство отделочных работ;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- благоустройство территории.

Работы по устройству котлована выполняются после завершения работ по защите площадки строительства от попадания ливневых вод с прилегающей территории и осушке площадки от утечек водонесущих сетей. При производстве земляных работ стенки котлована укрепляются способами и методами, разработанными в проекте производства земляных работ.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах:

- Экскаватор ЭО-3322Б – 1 шт.
- Бульдозер Д-687 – 1 шт.
- Кран башенный:
 - КБ 405-1-А – 2 шт.
 - КБ 408-21.02 – 1 шт.
- Автомобиль грузовой ГАЗ-53 – 3 шт.
- Автомобиль грузовой ЗИЛ-433100 – 3 шт.
- Самосвал МАЗ-53371 – 1 шт.
- Бетонно-смесительная установка СБ-92В-2 – 1 шт.
- Каток Д-469-А – 1 шт.
- Установка сваебойная ЭО-5111Б – 1 шт.

Численность работающих на строительстве определена, исходя из сметной стоимости строительно-монтажных работ и планируемой выработки на одного работающего в год:

общее число работающих – 40 человек, из них:

- рабочих – 34 человека;
- ИТР и служащих – 4 человека;
- МОП и охрана – 2 человека.

Общая продолжительность строительства 48,3 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,5 месяца.

В графической части на стройгенплане определены:

- место расположения временного ограждения площадки строительства;
- места установки грузоподъемных кранов с определением границы опасной зоны крана и линии ограничения зоны действия крана, опасные зоны, в том числе за пределами стройплощадки;
- место разгрузки и складирования материалов;
- места размещения бытовых временных зданий, бытовых помещений, площадок для установки мусорных контейнеров, биотуалета;
- место размещения мойки колес автотранспорта;
- точки временного подключения к сети электроснабжения, водопроводной сети, место расположения пожарных гидрантов, места установки прожекторов для освещения стройплощадки.

Проектом разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства, мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, мероприятия, обеспечивающие выполнение требований охраны труда, противопожарные мероприятия.

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

Проектируемый многоквартирный жилой дом № 3 является частью многоэтажной жилой застройки по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области.

Проектируемый объект представляет собой 10-ти этажный многоквартирный дом, состоящий из 6 блок-секций. Отопление осуществляется от крышной котельной.

По типу эксплуатационного режима многоквартирный жилой дом предназначен для постоянного проживания людей.

Количество квартир:

– общее 510 шт.

– однокомнатных 372 шт.

– двухкомнатных 118 шт.

– трехкомнатных 20 шт.

Уровень ответственности – нормальный.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением. Запрещается любая перепланировка квартир (перенос и разборка перегородок, перенос и устройство дверных проемов, устройство дополнительных кухонь и санузлов, расширение жилой площади за счет вспомогательных помещений, возведение новых перегородок и др.) без специально выполненного и утвержденного в установленном порядке рабочего проекта. Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В соответствии с СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» проектная документация содержит информацию в текстовом и графическом виде, необходимую собственникам зданий, а также эксплуатирующим организациям для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации, в том числе: схемы скрытой электропроводки, места расположения вентиляционных коробов, трубопроводов, других элементов здания и его оборудования, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектная документация содержит сведения о предельных значениях эксплуатационных нагрузок, превышение которых угрожает безопасности здания и может нанести вред имуществу, жизни и здоровью людей.

Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в том числе носящей кратковременный характер. Необходимо обеспечить условия эксплуатации, при которых несущие конструкции не снижают своих первоначальных свойств, предусмотренных при их проектировании.

Эксплуатация систем инженерно-технического обеспечения осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов и проектными характеристиками.

Эксплуатация лифтов должна обеспечивать содержание лифтов в исправном состоянии и его безопасное использование по назначению.

В процессе эксплуатации здания все системы, обеспечивающие пожарную безопасность, должны содержаться в работоспособном состоянии в соответствии с проектными характеристиками, а также разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Помещения, предназначенные для проживания людей, по площади, планировке, освещенности, инсоляции, микроклимату, воздухообмену, уровням шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений должны соответствовать санитарным правилам и нормам в целях обеспечения безопасных и безвредных условий пребывания людей в здании независимо от срока.

Выполнение санитарных нормативов обеспечивается соответствием эксплуатационных режимов конструкций и инженерного оборудования здания проектным решениям, а также поддержанием в надлежащем состоянии тепло-, звуко-, шумо- и виброизоляции помещений, производственным контролем за технологическими процессами, осуществляемыми внутри здания.

Здание следует эксплуатировать в соответствии с проектными решениями, обеспечивающими отсутствие угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям зданиями в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие аварийных воздействий. Необходимо обеспечить отсутствие доступа к техническим помещениям, инженерному оборудованию, подвалам, чердакам, неэксплуатируемым крышам зданий лицам, на которых не возложены соответствующие производственные и должностные обязанности.

Эксплуатация объекта должна обеспечивать жизнеобеспечение пользователей объекта, безопасность движения и перемещения людей, доступность среды для маломобильных групп населения, устанавливаемых действующим законодательством Российской Федерации.

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Капитальный ремонт включает в себя устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. Возможна экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт ставится здание в целом или его часть, при необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

При планировании работ по капитальному ремонту периодичность их проведения может приниматься в соответствии с рекомендуемой прил. 2 ВСН 58-88(р) минимальной продолжительностью эффективной эксплуатации здания и рекомендуемой прил. 3 минимальной продолжительностью эффективной эксплуатации элементов здания.

В соответствии с табл.1 «Рекомендуемые сроки службы зданий и сооружений» ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» рекомендуемый срок службы здания нормального уровня ответственности, класса сооружения КС-2 составит не менее 50 лет.

Продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого объекта до постановки на капитальный ремонт – 15-20 лет.

Необходимые меры по обеспечению долговечности конструкций и оснований сооружений с учетом конкретных условий эксплуатации проектируемых объектов, а также расчетные сроки их службы определяет генпроектировщик по согласованию с заказчиком.

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт и реконструкцию здания предусматривает:

- проведение технического обследования, определение физического и морального износа объектов проектирования;
- составление проектно-сметной документации для всех проектных решений по перепланировке, функциональному переназначению помещений, замене конструкций, инженерных систем или устройству их вновь, благоустройству территории и другим аналогичным работам;
- технико-экономическое обоснование капитального ремонта и реконструкции;
- разработку проекта организации капитального ремонта и реконструкции и проекта производства работ, который разрабатывается подрядной организацией.

Интервал времени между утверждением проектно-сметной документации и началом ремонтно-строительных работ не должен превышать 2-х лет. Устаревшие проекты перерабатываются проектными организациями по заданиям заказчиков с целью доведения их технического уровня до современных требований и переутверждаются в порядке, установленном для утверждения вновь разработанных проектов.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции должно производиться с соблюдением действующих правил организации, производства и приемки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Приемка жилых зданий после капитального ремонта и реконструкции производится в порядке, установленном Правилами приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий.

Паспорт многоквартирного дома должен содержать сведения о техническом состоянии многоквартирного дома и проведении плановых и аварийных ремонтов, в том числе:

- сведения о конструктивных элементах многоквартирного дома;
- сведения об оборудовании, размещенном на внутридомовых инженерных системах многоквартирного дома;
- сведения о местах и количестве вводов в многоквартирный дом инженерных систем для подачи ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, и их оборудовании приборами учета;
- сведения о проведенных капитальных и аварийных ремонтных работах многоквартирного дома (перечень выполненных работ, стоимость материалов и работ, источники финансирования);
- сведения о результатах проведения осмотра и инвентаризации инженерной инфраструктуры многоквартирного дома.

Порядок осуществления мониторинга использования жилищного фонда и обеспечения его сохранности установлен Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2014 года № 1115 «Об осуществлении мониторинга использования жилищного фонда и обеспечения его сохранности», который проводится в целях:

- определения состояния жилищного фонда в соответствии с перечнем показателей мониторинга;
- систематизации и обобщения информации о жилищном фонде;
- своевременного информирования органов государственной власти субъектов Российской Федерации и заинтересованных федеральных органов исполнительной власти об изменении состояния жилищного фонда в соответствии с перечнем показателей мониторинга.

4.2.2.2. В части конструктивных решений

Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, Включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

- Климатические условия площадки строительства: – климатический район
- III В; – температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 25°C;
- расчетный вес снегового покрова для III района – 210 кгс/м² ;
- нормативный скоростной напор ветра для III района – 38 кгс/м² ;
- зона влажности – сухая;
- нормативная глубина промерзания – 1,5 м.

Фундаменты свайные с монолитным ж-б ростверком. Основанием свайных фундаментов является песок серого цвета, пылеватый, средней плотности, водонасыщенный с прослойками глины серой тугопластичной.

Допустимая расчетная нагрузка на сваю 45 тонн в бок-секциях 3А, 3Б, 3В, 3Г и 50 тонн в блок-секциях 3Д, 3Е.

Пространственная жесткость здания обеспечивается системой несущих кирпичных стен в продольном направлении, армированных армопоясами в сочетании с ж/б перекрытиями.

Описание и обоснование технических решений обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Здание жилого дома запроектировано 10-ти этажным, с высотой типовых 2-9 этажей – 2,8 м (от пола до пола), 10 этажа – 3,0 м. Здание жилого дома с техническим подпольем и техническим этажом. В б/с 3В запроектирована крышная котельная. Материал наружных и внутренних стен – силикатный пустотелый кирпич (камень) ГОСТ 379-2015 и керамический полнотелый кирпич ГОСТ 530-2012. Пространственная жесткость здания обеспечивается системой несущих кирпичных стен в продольном направлении, армированных армопоясами в сочетании с ж/б перекрытиями. Перекрытия из железобетонных многопустотных панелей. Марки кирпича и раствора по этажам:

- 1 этаж: кирпич силикатный марки 150 раствор цементный марки 150
- 2-3 этажи: кирпич силикатный марки 150 раствор цементный марки 100
- 4-6 этажи: кирпич силикатный марки 125 раствор цементный марки 100
- 7-10 этажи: кирпич силикатный марки 100 раствор цементный марки 75

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Основанием свайных фундаментов является – песок серого цвета, пылеватый, средней плотности, водонасыщенный с прослойками песка пылеватого. Железобетонный ростверк запроектирован из бетона класса В20, водопроницаемостью W4, морозостойкостью F100. Ростверк выполняется по бетонной подготовке 100 мм из бетона В7,5.

Кладку бетонных фундаментных блоков вести на цементном растворе М150 с обязательной перевязкой вертикальных швов не менее чем на 300 мм и армированием связевыми сетками.

Кладку цоколя выполняется из керамического полнотелого кирпича ГОСТ 530-2012 марки М150 на растворе М150.

По всем наружным кирпичным стенам выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отм. -0,450. и -2.700. Перекрытие – железобетонные многопустотные плиты.

4.2.2.3. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Проект электроснабжения многоквартирного жилого дома № 3 по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области выполнен на основании технических условий на электроснабжение № 39 от 13 мая 2022 г., выданных ООО «СК Новый Век».

В соответствии с ТУ основным и резервным источником питания являются два трансформатора проектируемой ТП-6/0,4 кВ ООО «СК «Новый век».

Электроснабжение жилого дома со встроенными помещениями осуществляется взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций шин РУ-0,4 кВ. Раздел внешнего электроснабжения жилого комплекса входит в проектную документацию четвертого этапа проектирования согласно Технического задания на проектирование Заказчика от 26 мая 2022г. и будет представлен на экспертизу отдельно.

По степени надежности электроснабжения потребители жилого дома и встроенных помещений относятся ко II категории по надёжности электроснабжения, за исключением противопожарных устройств, лифтов и аварийного освещения, относящихся к I категории.

Предусмотрена установка шести вводно-распределительных устройств.

Общая расчетная мощность на шинах РУ-0,4 кВ ТП составляет 707,6 кВт, в том числе:

- ВРУ1 (жилая часть секции А, Б) Pp=256,6 кВт, Ip=409,3 А;
- ВРУ2 (жилая часть секции В, Г) Pp=312,6 кВт, Ip=513 А;
- ВРУ3 (жилая часть секции Д, Е, котельная) Pp=256,5 кВт, Ip=410,4 А;

Расчетная электрическая нагрузка на квартиру с электроплитой принята равной 11 кВт.

Крышная котельная запитана по двум вводам от разных секций ВР.

Напряжение низковольтной питающей и распределительной сети 400/230В, сети освещения – 230В переменного тока частотой 50 Гц.

На первом этаже жилого дома, в выделенных помещениях электрощитовой, доступных только для обслуживающего персонала, устанавливаются вводно-распределительные устройства. Панели ВРУ приняты серии ВРУ3-11 и ВРУ3-29 с вводными защитными аппаратами и перекидными рубильниками, в распределительных панелях предусмотрен набор автоматических выключателей и предохранителей на отходящих линиях. Для электроприемников I категории предусмотрены отдельные панели ПЭСПЗ отличительной окраски с АВР.

В качестве этажных щитков используются устройства этажные встроенного типа серии ЩЭУ с вводными аппаратами защиты, поквартирными счетчиками типа «Энергомера», в квартирах установлены щитки ЩК с автоматическими выключателями на групповых линиях и выключателями с дифференциальной защитой на ток утечки 30 мА в розеточных группах.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен на границе балансовой принадлежности в РУ-0,4 кВ ТП-6/0,4 кВ согласно ТУ.

Вводно-распределительные устройства, этажные распределительные устройства, шкафы управления, применяются отечественного производства. Все применяемое электрооборудование имеет сертификаты соответствия стандартам РФ.

Распределительные сети U~400/230В выполнены пяти- и трехпроводным кабелем марки ВВГнг(А)-LS -0,66 скрыто в ПВХ трубах в строительных каналах, в штробах стен. Групповая сеть квартир выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS-3x1,5 мм² на освещение, кабелем ВВГнг(А)-LS-3x2,5 мм² на розеточные группы, кабелем ВВГнг(А)-LS-3x6 мм² до электроплит. Линии питания противопожарных систем и эвакуационного освещения прокладываются по отдельным трассам огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS-0,66. Кабели выбраны по допустимым токовым нагрузкам, проверены на соответствие токам защитных аппаратов и на допустимую потерю напряжения.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Нормируемая освещенность в помещениях принята в соответствии с СП52.13330.2016, актуализированная редакция СНиП 23.05-95. Типы светильников выбраны в соответствии с категорией помещений и способами их установки. В качестве источников света используются энергосберегающие люминесцентные или светодиодные лампы. Эвакуационное освещение предусмотрено по линии основных проходов, лифтовых холлов, входов. Над эвакуационными выходами предусмотрены световые указатели. Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовых, узлах управления, машинных отделениях и приямках лифтов, для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающим трансформатором 220/24В.

Питание сети освещения общедомовых и офисных помещений выполнено от ВРУ для рабочего освещения и от ПЭСПЗ для эвакуационного освещения. Защита сетей освещения осуществляется с помощью автоматических выключателей, установленных в шкафах и щитах на DIN-рейках. Управление освещением общедомовых помещений предусмотрено выключателями по месту и автоматически в зависимости от освещенности с помощью фотореле.

Для выполнения мер по защитному заземлению проектируемых электроустановок переменного тока до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью принята система TN-C-S.

Проектом предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов и защитного зануления с использованием главной заземляющей шины ГЗШ (шина -РЕ ВРУ), соединенная с PEN- проводником питающей сети, металлическими конструкциями и инженерными трубами на вводе в здание, системой молниезащиты и контуром повторного заземления.

Здание подлежит молниезащите по III уровню и относится к обычным объектам по СО153-34-21.122-2003. Надежность защиты от ПУМ - Rз=0,9. Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается молниеприемная сетка с шагом ячейки не менее 10 м, уложенная на кровлю, и присоединенная к наружному контуру заземления с помощью токоотводов через каждые 20 м периметра здания. Заземляющее устройство выполнено из горизонтальных заземлителей из полосовой стали горячего оцинкования сечением 40x4 мм и вертикальных заземлителей из круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм. Глубина прокладки - не менее 0,5м от поверхности земли.

Предусмотрено соединение с молниеприемной сеткой металлических элементов жилого дома, расположенных на крыше (трубы, радиостойки, вентиляционные устройства, водосточные воронки).

Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется для ванной комнаты с помощью установки ШДУП, соединенной с шиной -РЕ этажного щита. К ШДУП должны быть присоединены все сторонние проводящие части: металлические трубы холодного, горячего водоснабжения, канализации, трубы отопления, металлические корпуса ванн (поддонов, моек и т.д.). Соединения выполняются проводом ПВ1-4мм² (ПуГВ).

Групповые линии розеточной сети защищены УЗО с током отсечки 30 мА.

Экономия электроэнергии предусматривается комплексом мероприятий:

- электроосвещение с применением энергосберегающих люминесцентных ламп и автоматическое управление от фотодатчиков;

- установка распределительных шкафов в центре электрических нагрузок;

- применение проводов и кабелей с медными жилами оптимального сечения;

- использование автоматизированного учета электроэнергии в РУ-0,4 кВ ТП и на каждую квартиру.

Выводы по результатам рассмотрения проектной документации:

Принятая схема электроснабжения соответствует требованиям технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям и обеспечивает требуемые условия надежности питания электроприемников

проектируемого объекта.

4.2.2.4. В части систем водоснабжения и водоотведения

В данном заключении рассматриваются внутренние сети водоснабжения и водоотведения. Проектирование внутриплощадочного кольцевого водопровода будет решаться на 4 этапе проектирования, согласно, задания на проектирование п.14.

Система водоснабжения

Источником водоснабжения жилой застройки является централизованная сеть хоз-противопожарного водоснабжения Ø800 мм в районе дома №79 по мкрн. Энгельс-1 по ТУ №98 от 03 июня 2021г.

Подключение жилого дома №3 предусматривается к ранее запроектированному внутриплощадочному кольцевому водопроводу Ø225мм жилой застройки по ул. М. Расковой, 9.

При проектировании водоснабжения дома № 3 водопровод проложен от точки присоединения к ранее запроектированному водопроводу до границы земельного участка, согласно техническим условиям №46 от 22 апреля 2022 п.4.

Качество воды в водопроводе соответствует требованиям СанПин 2.1.3684-21 и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая». Гигиенические требования к качеству воды».

На кольцевом водопроводе установлены колодцы с пожарными гидрантами и запорной арматурой для подключения вводов, между вводами - разделительная арматура.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение наибольшего пожарного отсека функциональной пожарной опасности Ф1, общим строительным объемом менее 25000 м³ принят 15 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевом водопроводе Ø225 мм и ранее запроектированного на расстоянии менее 200м от здания, в соответствии требованиям п. 8.9 СП8.13130.2020.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 8020-90 с устройством гидроизоляции. Уровень грунтовых вод на площадке проектирования составляет – от 0,40м до 2,40м от поверхности земли.

Внутреннее пожаротушение здания не требуется, согласно СП10.13130.2020 п. 7.1.

В качестве первичных средств пожаротушения в жилых помещениях установлены бытовые пожарные вентили марки ПУВП-15-3 со шлангом длиной 15м и распылителем.

Проектируемый участок кольцевого водопровода прокладывается из полиэтиленовой трубы ПЭ80 SDR17,6 Ø225мм, вводы водопровода – из трубы ПЭ80 SDR 17,6 Ø110х6,6мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы прокладываются на песчаное основание толщиной 15см.

Для дома более 400 квартир, предусмотрено два ввода водопровода с устройством герметизации водогазонепроницаемыми эластичными материалами установкой сальника, согласно требованиям серии 5.905-26.08.

На вводе установлен водомерный узел, запорная арматура и счетчик марки ВСХНд-50 с импульсным выходом. Вводы в здание закольцованы. Всасывающие трубопроводы повысительной насосной станции подключены к закольцованным вводам.

В здании запроектированы системы:

- хоз-питьевого водоснабжения;
- горячего водоснабжения с циркуляцией.

Расходы по водопотреблению составляют:

177,30 м³/сут; 15,50 м³/ч; 6,00 л/с, в том числе:

- жилая часть - 156,30 м³/сут; 15,50 м³/ч; 6,00 л/с, их них

Горячее водоснабжение - 60,80 м³/сут; 9,00 м³/ч; 3,50 л/с;

- полив территории – 19,20 м³/сут,

- подпитка крышной котельной – 1,80 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение крышной котельной – 5,2 л/с (2 стр.×2,6 л/с).

Система хоз-питьевого водоснабжения принята тупиковая с нижней разводкой.

Гарантированный напор в точке подключения, согласно, техническим условиям №46 от 22.04 2022 г, составляет 10 м. вод.ст.

Расчетный напор воды на вводе принят 72 м.вод. ст.

Недостающий напор воды 62м.вод.ст.

Для обеспечения дома расчетным напором и расходом воды, проектом принята насосная установка повышения давления фирмы "EBARA" Шторм-Ч 3 MATRIX 18-6 CSV с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный) Q=21,6 м³/ч; H=52,0 м; N=4,0х2 = 8,0 кВт.

Напор насосов принят с учетом свободного напора на вводе крышной котельной 20м.вод.ст.

Насосы установке с частотным преобразователем, работают попеременно в автоматическом режиме с рабочими параметрами расхода и давления в напорном трубопроводе.

Под насосную станцию предусмотрено виброоснование. Насосная станция поставляется в комплекте со щитом управления, мембранным баком, виброизолирующими вставками, отключающей арматурой, смонтированной на одной раме.

Насосная станция размещена в техподполье блок-секции 3В.

По степени обеспечения водой и электроснабжением, насосная принята 2 категории надежности.

Для полива территории, по периметру здания установлены наружные поливочные краны. Полив предусматривается хоз-питьевой водой, согласно, задания на проектирование п. 22.

Вода в котельную на подпитку котельной и приготовление горячей воды подается из хоз-питьевого водопровода дома по отдельному трубопроводу.

Источником горячего водоснабжения принят теплообменник, установленный в крышной котельной (марки ТКУ 2400). Система горячего водоснабжения запроектирована с нижней разводкой и циркуляционным трубопроводом.

Для учета расходов холодной и горячей воды в квартирах, устанавливаются счетчики марки типа ВСХ-15 и ВСГ-15. В системе водоснабжения после запорной арматуры установлены обратные клапаны.

Для регулирования и снижения избыточного давления в системах водоснабжения с 1 по 7 этажи, установлены регуляторы давления КФРД 10-2.0. Перед регуляторами установлены механические фильтры. Установка необходимости регулятора на этажах (выше 7) определяется при пуско-наладке насосного оборудования. Напор воды после регулятора не превышает 45м.вод.ст., согласно требованиям СП30.13330.2020.

В верхних зонах систем холодного и горячего водоснабжения дома предусмотрены автоматические воздухоотборники, в нижних - спускные краны.

В ванных комнатах предусмотрены электрические полотенцесушители.

Магистральные трубопроводы холодной и горячей воды прокладываются в техническом подполье, техническом этаже, стояки - в коммуникационных шкафах с доступом для осмотра. Магистральные и разводящие трубопроводы холодной и горячей воды, проложенные в техническом подполье и техэтаже, а также циркуляционные трубопроводы Т4, прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стояки и внутриквартирные разводки холодного и горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб марки «Рандом Сополимер»:

- холодного водоснабжения- типа (PP-R) серии S 2,5/SDR-6 по ТУ 2248-001-143077295-2015;
- горячего водоснабжения- типа (PP-R/PP-R-GF/PP-R) SDR-7,4 (PN-20) по ТУ 2248-003-143077295-2015 армированные стекловолокном.
- трубы, проложенные от коллекторов в квартиры в конструкции пола, прокладываются в гофрированной трубе Ø32мм.

Для компенсации линейных удлинений трубопроводов горячего водоснабжения предусмотрены петлеобразные компенсаторы.

Магистральные трубопроводы сетей, проложенные в техническом подполье, техническом этаже и стояки, теплоизолируются:

- холодного водоснабжения - изделиями из стекловаты с покровным слоем из стеклопластика РСТ толщиной не менее 40мм;
- горячего водоснабжения - шнуром базальтовым теплоизоляционным типа ШБТ-10 для труб Ø50мм, маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные в обкладке из ткани стеклянной Ø≥50мм, толщиной не менее 40мм с покровным слоем материалами, разрешенными СП 61.13330.2016. Толщина изоляция стояков сетей Т3, Т4 принята толщиной 10 мм.

Все стальные трубопроводы перед теплоизоляцией окрашивают масляной краской или эмалью в два слоя по слою грунтовки ГФ-021.

Отключающая арматура предусматривается на вводах водопровода в здание, всасывающих и напорных трубопроводах насосной установки, на ответвлениях от магистральных трубопроводов и коллекторов в квартиры, у основания стояков, перед поливочными кранами.

Заделка узлов прохода трубопроводов через ограждающие строительные конструкции предусмотрена негорючими эластичными материалами в соответствии требованиям СП30.13330.2020 п.11.5.

Система водоотведения

Стоки бытовой канализации от дома № 3 отводятся, в проектируемую дворовую канализацию Ø200 мм, с последующим отводом в ранее запроектированную сеть Ø200 мм и далее в канализационный коллектор Ø315мм в районе дома №169 по ул. Колотилова, согласно ТУ №46 от 22.04 2022 п.4. На выпусках канализации из здания и сети запроектированы колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 8020-90 с устройством гидроизоляции. Проектируемая канализация прокладывается из труб Ø200мм типа «Корсис» на песчаное основание толщиной 15см.

Расход бытовых стоков от жилых помещений составляет:

155,30 м3/сут; 15,60 м3/ч; 7,60 л/с.

Аварийный сброс от котельной 1,00м3/сут.

В здании запроектированы системы водоотведения:

- бытовой канализации;
- дождевой канализации (внутреннего водостока);
- условно-чистых стоков.

Выпуски канализации выполнены с устройством герметизации и заделкой зазора водогазонепроницаемыми эластичными материалами в соответствии требованиям серии 5.905-26.08.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб Ø50-110мм по ГОСТ 32414-2013.

На сетях предусмотрены ревизии и прочистки. Вентиляция системы канализации предусматривается через вытяжные стояки, проложенные в шахтах с выводом выше обреза на $H=0,10$ м.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается по системе внутреннего водостока на отмостку. Для приема стоков на кровле блок-секций устанавливаются водосточные воронки. На зимний период, предусматривается перепуск дождевых и талых вод в бытовую канализацию.

Система внутренних водостоков прокладывается:

- на чердаке - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013;
- стояки - из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001,
- выпуски - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием внутренней и наружной поверхности.

Отвод воды из дренажных приемков в помещениях узлов управления и ИТП решается в подразделе ИОС 4.1.

Для сбора случайно образовавшихся условно-чистых стоков в помещении насосной, предусмотрен дренажный приемок, оборудованный 2-мя дренажными насосами (1 раб, 1рез), согласно п. 20.14 СП 30.13330.2020, марки типа Ebara BEST ONE MA, $Q = 9,0$ м³/ч, $H=3,5$ м, $N=0,25$ кВт. По мере накопления стоки откачиваются на отмостку здания. Насосы оборудованы поплавковыми клапанами и датчиками уровня. Насосы работают в автоматическом режиме, от уровня воды в приемке.

Заделка узлов прохода трубопроводами через ограждающие строительные конструкции, предусмотрена негорючими эластичными материалами в соответствии требованиями п.18.10 СП 30.13330.2020 и ФЗ №123.

Общий расход дождевых стоков с кровли здания составляет 64,0 л/с.

Общее количество поверхностных сточных вод с прилегающей территории дома 2635,52 м³/год.

Поверхностный сток по своему составу соответствует поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Фактические сбросы не превысят допустимых параметров. Мероприятия по отводу стоков предусмотрены поверхностно в пониженное место основного стока в подразделе ПЗУ.

Крышная котельная.

На кровле жилого дома запроектирована блочно-модульная котельная марки ТКУ-2400. Вода в котельную подается на подпитку системы теплоснабжения и приготовление горячей воды. Для учета потребляемой воды на подпитку, в котельной устанавливается счетчик (согласно паспорту на транспортабельную котельную установку (ТКУ)). Водоснабжение котельной предусмотрено от системы водоснабжения жилого дома.

Свободный напор для подпитки котельной по заданию технолога принят 20 м.в.ст. Расход воды на подпитку котельной - 1,80 м³/сут.

На подпитку котельной предусмотрен аварийный запас (паспорт ТКУ).

Расход воды на внутреннее пожаротушение котельной составляет 5,2 л/с (2 струи х 2,6 л/с). Расход воды на наружное пожаротушение котельной принят по максимальному расходу для жилого дома, который составляет 15л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых и одного ранее запроектированного пожарных гидрантов, установленных на кольцевом водопроводе Ø225мм.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых соединительных головок, установленных на системе сухотруба Ø89х3,5мм. Пожарные головки приняты Ø70мм, согласно требованиям п. 6.9.25. СП 4.13130.2013.

Сухотруб проложен на кровлю (по зданию) из стальной электросварной трубы Ø89х3,5мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашивают масляной краской или эмалью в два слоя по слою грунтовки ГФ-021.

Опорожнение котлов и трубопроводов во время ремонта или аварии предусматривается в подпиточный бак (в соответствии с паспортом ТКУ), где стоки охлаждается до температуры 40°С.

Расход аварийных стоков составляет – 1,0м³/сут.

Сброс охлажденной воды из бака предусмотрен в проектируемые трапы Ø100мм, подключенные к внутренней сети бытовой канализации дома через гидрозатворы.

4.2.2.5. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети».

Проектируемый многоквартирный жилой дом № 3 является частью многоэтажной жилой застройки по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области.

Многоэтажная застройка представляет собой комплекс из двух многоквартирных многосекционных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Этажность – 10 этажей.

Проектирование и застройка площадки производятся в несколько этапов.

Проектирование многоквартирного дома №3 является третьим этапом.

Здание запроектировано 10-ти этажным, с техническим теплым чердаком, высотой 1,8 м в свету, с техническим подпольем.

Согласно ст. 32 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008г. класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3; котельной – Ф 5.1.

Здание запроектировано II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. В соответствии с табл. 6.8 СП 2.13130.2020 высота здания определена как не более 50,0 м.

Уровень ответственности здания – нормальный (п. 7-10 ст. 4 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ от 30 декабря 2009 г. (с изменениями на 2 июля 2013 года).

Расчетные параметры наружного воздуха приняты по данным СП131.13330.2020 «Строительная климатология».

Расчетные температуры воздуха в помещениях приняты согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и Приложения Д СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха».

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома № 3 является крышная котельная, которая разрабатывается отдельным проектом.

Тепловые нагрузки на дом следующие:

– нагрузка системы отопления – 1103,0 кВт (0,948 Гкал/час);

– нагрузка ГВС – 811 кВт (0,697 Гкал/час).

Теплоноситель системы отопления жилого дома – вода с параметрами 80-60°C, получаемая после узла управления в котельной.

Система отопления присоединяется к источнику тепла по зависимой схеме.

В узле управления котельной предусмотрено регулирование температуры теплоносителя на отопление в зависимости от температуры наружного воздуха.

Диаметр теплосети Т1, Т2 от котельной – 159х4,5.

Параметры теплоносителя на выходе из котельной:

Давление в подающем трубопроводе отопления Т1 – 6,0 кгс/см²

Давление в обратном трубопроводе отопления Т2 – 3,5 кгс/см²

Давление в подающем трубопроводе ГВС Т3 – 3,0 кгс/см²

Давление в обратном трубопроводе ГВС Т4 – 2,0 кгс/см²

Приготовление горячей воды с температурой 65°C на нужды горячего водоснабжения жилого дома производится в котельной в пластинчатых теплообменниках.

Поквартирные системы отопления выполнены двухтрубными горизонтальными тупиковыми.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы «PRADO» ОАО «Прогресс». В электрощитовой и в машинных отделениях – электрорадиаторы ЭКСП2 220/1P54/1.

Удаление воздуха из системы отопления жилого дома осуществляется через воздухооборники, установленные в высших точках систем, и через краны "Маевского".

Трубопроводы систем отопления приняты напорные из сополимера полипропилена «Рандом Сополимер ((PP-R, тип3)»». Соединительные элементы применены из латуни, стойкой к обесцинкованию.

Трубопроводы поквартирных систем отопления проложены скрыто в конструкции пола в кожухе от поквартирных шкафов до приборов отопления. В качестве защитного кожуха используется гофротруба.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота и П-образных компенсаторов, а на главных стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы между неподвижными опорами с нормируемой установкой (неподвижные опоры установлены на 2-м и 8-м этажах).

Трубопроводы системы отопления жилого дома приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Главные стояки жилого дома прокладываются в коробах из негорючих материалов. Трубопроводы узлов управления, транзитные трубопроводы от котельной и магистральные трубопроводы по подвалу выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и подлежат тепловой изоляции в соответствии с СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов."

В качестве теплоизоляционного материала приняты: шнур базальтовый теплоизоляционный ШБТ-10 для труб $d \leq 50$ мм и маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные в обкладке из ткани стеклянной для диаметра $d \geq 50$ мм, толщиной $\delta = 60$ мм. Перед нанесением тепловой изоляции трубопроводы покрываются масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунту ГФ-021. В качестве покровного слоя применяется сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий по ГОСТ 14918-20, негорючая.

Расстояния до выхода на улицу из узлов управления не превышают 12 метров согласно п. 2.16 СП 41-101-95. Узлы управления выгорожены в объеме подвала перегородкой из металлического каркаса, с заполнением сеткой рабица на всю высоту. В узлах управления предусмотрены приемки с дренажными насосами со сбросом воды в поддоны помещений уборочного инвентаря (резервный насос находится на складе). Высота в узлах управления – 2,3 м.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из труб по ГОСТ 10704-91, поставка по группе Д ГОСТ 10705-80, сталь 10 ГОСТ 1050-2013.

На путях эвакуации нагревательные приборы устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от пола.

Для помещений, где имеется опасность замерзания теплоносителя (лестничные клетки, помещения МОП), регулирующая арматура защищена от несанкционированного закрытия и располагается в техподполье.

Для обеспечения гидравлической устойчивости систем отопления в поэтажных коллекторных шкафах установлены автоматические балансировочные клапаны марки ASV-PV, ASV-M.

Опорожнение горизонтальных систем отопления запроектировано при помощи переносного компрессора.

Вентиляция помещений жилого дома принята приточно-вытяжная с естественным побуждением, кроме последнего этажа, где на вытяжных каналах кухонь и санузлов 10 этажа установлены канальные вентиляторы плюс решетка под вентилятором, с выходом каналов выше кровли. В кухнях жилого дома проектом предусмотрена установка электрических плит. Техническими условиями на присоединение предусмотрен запас электроэнергии на установку кондиционеров в квартирах, не имеющих углового или сквозного проветривания. В данном проекте индивидуальные кухонные вытяжки и другие устройства с встроенным вентилятором запрещено подключать к воздуховодам вытяжных систем согласно п. 7.1.10 СП 60.13330.2020.

Вытяжная вентиляция осуществляется через кирпичные каналы внутренних стен с выводом в объём тёплого чердака через оголовки в виде диффузора. И далее через вытяжную шахту.

Подключение поквартирных вытяжных каналов осуществляется в сборные каналы с использованием воздушных затворов, с подключением через этаж, с последующим открыванием в тёплом чердаке. Развертки каналов представлены в части КР2.

Воздуховоды из влажных помещений, где возможно выпадение конденсата, проходящие по техническому чердаку, выполнены с уклоном 0,005 в сторону движения воздуха с дренажом в нижних точках, согласно п. 7.11.14 СП 60.13330.2020.

Защита от попадания атмосферных осадков через вытяжную шахту осуществляется перекрытием верха шахты ж/б плитой и устройством водосборного поддона под шахтой (полы технического чердака предусмотрены с уклоном в сторону возможного отвода воды).

Высота вытяжной шахты превышает 4,5м, считая от чердачного перекрытия до верха шахты.

Кратность воздухообмена для помещений жилой части здания принята согласно СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»:

- жилая комната – 3м³/ч на 1м² жилой площади;
- ванная, душевая, совмещённый санузел – 25 м³ в час;
- кухня с электрической плитой – 60 м³ в час.

Вентиляция машинного отделения лифтов принята естественной приточно-вытяжной, из расчета на ассимиляцию теплоизбытков от электродвигателей. Приток осуществляется через окна и решетки в дверях, а вытяжка – через вентканалы.

В помещениях систем водоснабжения, насосных вентиляция естественная приточно-вытяжная. Приток осуществляется через решетки в дверях, а вытяжка – через вентканалы.

Приток в электрощитовую осуществляется через решетки в наружных дверях, а в помещениях санузлов и ванных комнат, комнат уборочного инвентаря – через щель под дверью.

Каналы естественной вытяжки из помещений техподполья, категорируемых помещений, помещения электрощитовой и помещений уборочного инвентаря проходят транзитом через «теплый» чердак и открываются выше покрытия здания. Каналы помещений с повышенной влажностью следует предусматривать с герметизацией конструкций, гладкой отделкой внутренних поверхностей (затиркой) и возможностью очистки согласно п.6.13 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Приток воздуха в жилые помещения – неорганизованный, через регулируемые створки окон согласно п. 7.5.1 СП 60.13330.2020. Приток-проветривание в зимнее время осуществляется согласно нормативным требованиям (не ниже 2,0 м от пола).

Согласно требованиям, раздела 7 СП 7.13130.2013, устройство противодымной вентиляции не предусматривается, так как высота проектируемого здания (разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене) составляет для всех секций не более 27,50м.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

В целях соблюдения требований энергетической эффективности и оснащённости здания предусмотрены следующие мероприятия:

- жилой дом предусмотрен с тёплым чердаком;
- предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем;
- в поэтажных коллекторных шкафах установлены автоматические балансировочные клапаны марки ASV-PV, ASV-M;
- применение в жилом доме двухтрубной поквартирной системы отопления с индивидуальным учетом теплоты;
- в котельной предусматривается общий учёт тепла тепловычислителем ВКТ-9 «Теплоком», а также автоматизированные узлы управления с погодным регулированием параметров теплоносителя.

Тепловые нагрузки данного жилого дома:

Нагрузки системы отопления:

Б/с 3А - 186080 Вт/(160000 ккал/час)

Б/с 3Б – 182591 Вт/(157000 ккал/час)

Б/с 3В – 182591 Вт/(157000 ккал/час)

Б/с 3Г – 182591 Вт/(157000 ккал/час)

Б/с 3Д – 182591 Вт/(157000 ккал/час)

Б/с ЗЕ - 186080 Вт/(160000 ккал/час)

Всего нагрузка системы отопления жилого дома составляет 1102524 Вт/(948000 ккал/час).

Нагрузка системы ГВС жилого дома составляет 810611 Вт/(697000 ккал/час).

Общая нагрузка жилого дома составляет 1913135 Вт/(1645000 ккал/час).

В котельной предусматривается общий учет тепловой энергии на отопление жилого дома и учет тепла на горячее водоснабжение тепловычислителем ВКТ-9 «Теплоком».

Поквартирный учет тепла осуществляется теплосчетчиками "SANEXT Mono CU" в поэтажных коллекторных шкафах.

Установка нагревательных приборов принята не менее 50% размера светового проема.

Воздуховоды, проложенные в «теплом» чердаке, приняты из стальных листов толщиной 1,5мм (П) из стали ВстЗсп1 по ГОСТ 380-2005.

Трассировка воздуховодов из помещений электрощитовых, категорируемых помещений и комнат уборочного инвентаря предусмотрена в плотных каналах, вне квартир.

В техническом подполье для притока в наружных стенах предусмотрены продухи, равномерно расположенные по периметру наружных стен и решетки в дверях общей площадью не менее 1/400 площади пола технического подполья.

Проект предусматривает автоматическое регулирование температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха в крышной котельной.

Изготовление, монтаж и испытание труб отопления производить в соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

Контроль за техническим состоянием инженерного оборудования осуществляется посредством проведения плановых общих, частичных и внеочередных осмотров. В процессе осмотров выявляются неисправности и причины их появления, проверяется объем и качество выполнения работ по текущему ремонту и обслуживанию.

Общие осмотры проводятся на основании утвержденного плана-графика с учетом технологических особенностей проекта. Для систем отопления и теплоснабжения - два раза в год - весной и осенью. Осенний осмотр производится до начала отопительного сезона для проверки готовности инженерного оборудования к зиме с составлением акта. В процессе проведения осеннего осмотра уточняются объемы работ текущего ремонта на планируемый год. Неисправности систем отопления и вентиляции в процессе эксплуатации должны отражаться в рабочем журнале с указанием причин и времени их устранения.

Для обеспечения требований по охране труда, безопасности при эксплуатации проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- размещение оборудования, арматуры и приборов обеспечивает свободный доступ к ним и их соединениям для осмотра, технического обслуживания, ремонта и замены;
- оборудование и трубопроводы закреплены на строительных конструкциях здания таким образом, чтобы их работоспособность не нарушалась при возможных перемещениях конструкций;
- гидравлические испытания системы отопления должны производиться при положительной температуре в помещениях;
- система отопления должна выдерживать без разрушения и потери герметичности пробное давление воды, превышающее рабочее давление в системе в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа.

В целях соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности здания предусмотрены следующие мероприятия:

- жилой дом предусмотрен с тёплым чердаком;
- предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов системы;
- в поэтажных коллекторных шкафах установлены автоматические балансировочные клапаны марки ASV-PV, ASV-M;
- применение в жилом здании двухтрубной поквартирной системы отопления с индивидуальным учетом теплоты;
- в жилом доме на вводе тепловой сети в здание предусмотрены узлы учёта тепла: общий, а также на отопление офисных помещений и на приготовление ГВС с теплосчётчиком ТЭМ-116;
- в котельной предусмотрен автоматизированный узел управления с погодным регулированием параметров теплоносителя;
- применение высокоэффективных насосов с частотным регулированием в системе циркуляции горячего водоснабжения за счет переменных режимов может быть обеспечена экономия электроэнергии более 50 %.

Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Проектируемый многоквартирный жилой дом № 3 является частью многоэтажной жилой застройки по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области.

Многоэтажная застройка представляет собой комплекс из двух многоквартирных многосекционных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Этажность – 10 этажей.

Проектирование и застройка площадки производятся в несколько этапов, проектирование многоквартирного жилого №3 является третьим этапом.

Климатические условия площадки строительства:

- климатический район – III В;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 24°C;
- расчетный вес снегового покрова для III района – 210 кгс/м²;
- нормативный скоростной напор ветра для III района – 38 кгс/м²;
- зона влажности – сухая;
- нормативная глубина промерзания – 1,5 м.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Для обеспечения энергетической эффективности архитектурное решение жилого дома выполнено с учетом современных требований по проектированию тепловой защиты здания.

Энергосберегающие объёмно-планировочные решения жилого здания обеспечиваются:

- 1) блокирование секций;
- 2) устройство тамбурных помещений за входными дверьми;
- 3) размещение более тёплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- 4) рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов.

В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ от 23.11.2009 г. (ред. от 26.07.2019) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- использование светильников для общедомовых помещений с компактными энергосберегающими лампами, энергопотребление которых в 5 раз меньше, чем у ламп накаливания;
- применение электронной пускорегулирующей аппаратуры;
- автоматическое включение освещения общедомовых помещений в зависимости от освещенности с помощью фотодатчика;
- установка поквартирных счетчиков электрической энергии;
- установка общедомовых счетчиков предусмотрена на границе балансовой принадлежности эл. сетей, т.е. в РУ-0,4кВ проектируемой ТП-6/0,4кВ.

В целях эффективного использования энергетических ресурсов в части водопотребления и уменьшения водоотведения проектом предусматривается:

- а) на вводе водопровода установлен водомерный узел с обводной линией:
 - вводы В1-1, В1-2 (б/с 3В) с водомером ВСХНд-50
- б) на ответвлениях от коллектора для каждой квартиры для измерения количества холодной и горячей воды устанавливаются водомеры марок ВСХ-15 и ВСГ-15 соответственно;

В санитарных узлах предусмотрена установка водосберегающего сантехнического оборудования и арматуры.

В целях соблюдения требований энергетической эффективности и оснащённости здания предусмотрены следующие мероприятия:

- жилой дом предусмотрен с тёплым чердаком;
- в поэтажных коллекторных шкафах установлены автоматические балансировочные клапаны марки ASV-PV, ASV-M;
- в котельной предусматривается общий учет тепловой энергии на отопление жилого дома и учет тепла на горячее водоснабжение тепловычислителем ВКТ-9 «Теплоком»;
- для каждой квартиры на отопление предусмотрена установка квартирных теплосчетчиков "SANEXT Mono CU" в коллекторных шкафах, установленных в коридоре.

Энергосберегающие объёмно-планировочные решения жилого здания обеспечиваются: формой здания в плане, представляющее единый объём, что позволяет сократить площадь поверхности наружных стен, увеличением суммарной площади квартир на этаже с учётом противопожарных требований, все основные выходы из здания оборудованы тамбурами.

В целях обеспечения требований энергетической эффективности в проекте приняты следующие ограждающие конструкции здания:

Наружные стены – из силикатного кирпича толщиной 510 мм. В качестве утеплителя применяются плиты из пенополистирола типа ПСБ-С-25Ф (100мм) (ТУ 2244-051-04001232-99) с устройством противопожарных рассечек из минераловатных плит (на основе базальтового волокна) теплоизоляционных, негорючих "ROCKWOOL" Facad batts, $\gamma=145$ кг/м³ (ТУ 5762-002-45757203-99). Механическое крепление плит утеплителя осуществляется с помощью стеклопластиковых дюбелей "Бийск", а также специального минерального клеевого состава (клей КТ), (см. МДС 55-1.2005). Оконные блоки и балконные двери проектированы из ПВХ профиля Брусбокс 60мм (BRUSBOX 60-3, 3-х камерный, с армированием оцинкованным профилем 1,2 мм) по ГОСТ 23166-99 с остеклением однокамерными энергосберегающими стеклопакетами «4И-24-И4» по ГОСТ 24866-2014. Входные наружные дверные блоки подъездов приняты группы А, 1 класса по эксплуатационным характеристикам (приведенное сопротивление теплопередаче 0,8 м²·°С/Вт), согласно ГОСТ 31173-2016.

Технический чердак – тёплый. Внутренняя температура +15°C. Наружные стены – из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм с наружной теплоизоляцией из пенополистирола типа ПСБ-С-25Ф (100 мм) с

устройством противопожарных рассечек из плит минераловатных (на основе базальтового волокна) негорючих «ROCKWOOL» Facad batts с последующей штукатуркой по сетке. Чердачное перекрытие – железобетонная плита толщиной 220 мм утепляется экструзионным пенополистиролом CARBON PROF 300 RF толщиной 30 мм.

Покрытие: Железобетонная плита толщиной 220 мм с утеплением плитами из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс кровля», $\gamma=33\text{кг/м}^3$, ТУ 5767-006-54349294-2014, толщиной 100 мм.

Техническое подполье:

Перекрытие – железобетонная плита толщиной 220 мм с утеплением плитами из пенополиуретана повышенной жесткости $\gamma=80\text{кг/м}^3$ толщиной 100 мм. В качестве утеплителя цокольной части фасада ниже отм. $\pm 0,000$ применяются экструзионные пенополистирольные плиты типа ПЕНОПЛЭКС стена, $\gamma=32\text{кг/м}^3$ (ТУ 5767-006-54349294-2014) с последующей отделкой по системе "Сартексим-термо".

Источник тепла – проектируемая отдельным проектом крышная котельная.

– Теплоноситель системы отопления жилого дома – вода с параметрами 80-60°C, получаемая после узла регулирования, расположенного в крышной котельной, при расчетной наружной температуре воздуха.

В узле управления предусмотрено регулирование температуры теплоносителя на отопление в зависимости от температуры наружного воздуха.

– Приготовление ГВС с параметрами 65°C осуществляется также в котельной.

В проекте приняты следующие системы:

а) Схема системы отопления поквартирная, двухтрубная, горизонтальная.

б) Вентиляции и кондиционирования воздуха: приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток свежего воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки, фрамуги. Удаление воздуха из жилых комнат квартиры осуществляется через каналы, находящиеся в кухне и санузле.

Степень снижения расхода энергии за отопительный период равна минус 58,92%. Следовательно, здание относится к классу энергетической эффективности А+ «Очень высокий».

Эффективное использование тепловой энергии достигается путем использования архитектурных, строительных и инженерных решений, направленных на экономию энергетических ресурсов за счет повышения уровня тепловой защиты здания.

Проектные решения и технико-экономические показатели энергопотребления соответствуют требованиям норматива по теплозащите здания.

С целью контроля соответствия нормируемых данными нормами показателей на разных стадиях создания и эксплуатации здания заполнен энергетический паспорт здания согласно приложения Д СП 50.13330.2012 с изменением 1.

Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течении которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности

Не допускается ввод в эксплуатацию здания построенного и не соответствующего требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности его приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Застройщик обязан обеспечить соответствие здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов путем выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства.

Проверка соответствия вводимого в эксплуатацию здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляется органом государственного строительного надзора при осуществлении государственного строительного надзора.

Собственники жилых квартир обязаны обеспечивать соответствие здания установленным требованиям энергетической эффективности и требованиям их оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока их службы путем организации их надлежащей эксплуатации и своевременного устранения выявленных несоответствий.

В случае выявления факта несоответствия здания или их отдельных элементов, их конструкций требованиям энергетической эффективности и (или) требованиям их оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов, возникшего вследствие несоблюдения застройщиком данных требований, собственник здания вправе требовать по своему выбору от застройщика безвозмездного устранения в разумный срок выявленного несоответствия или возмещения произведенных ими расходов на устранение выявленного несоответствия.

4.2.2.6. В части систем связи и сигнализации

Объект предусматривается подключать к общественной городской телефонной сети (ГТС) и телевидения (ТВ).

Сеть ТВ должна принимать все общедоступные каналы, установленные Федеральным законом и Указом президента. Радиофикация, телефонизация, сеть ТВ данного объекта будет выполнена по отдельному договору отдельным проектом согласно письму ООО «СК «Новый век» №312 от 11.06.2021 «О проекте радиофикации».

Система пожарной сигнализации (СПС)

Согласно требованиям СП 484.1311500.2020 жилой дом оборудован СПС, которая построена с использованием сертифицированного оборудования, управление СПС производится в автоматическом режиме.

Приняты алгоритмы принятия решения о пожаре: А и В.

Каждый этаж жилого дома разделён на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). В отдельные ЗКПС выделены: прихожие квартир, коридоры (не более 5 квартир в один луч), межквартирные коридоры и лифтовые холлы.

К установке приняты дымовые извещатели пожарные (далее ИП) ИП212- 141М и ручные ИП ИПР 513-10, которые подключаются к приборам С2000-4, Сигнал-10 и Сигнал-20П. Предусмотрен запас ёмкости ППКП - 20%, согласно п.5.20 СП484.1311500.2020, т. к. планировка определена, подвесных потолков нет.

Дымовые ИП ИП212-141М устанавливаются согласно СП484.1311500.2020 - в прихожих квартир, межквартирных коридорах, МОП и лифтовых холлах; ручные ИПР 513-10 - в межквартирных коридорах и в лифтовых холлах. Ручные ИП выделены в отдельные шлейфы.

Жилые комнаты и кухни также оборудуются автономными дымовыми ИП ИП212-142.

Приборы С2000-4, Сигнал-10 и Сигнал-20 П по двухпроводному интерфейсу RS-485 подключаются к пульту контроля и управления С2000М, установленному в техническом помещении для размещения оборудования СПС в б/с «3Г». Предусмотрено кольцевание интерфейса.

Предусмотрено управление инженерными сетями: опускание лифтов на основной посадочный этаж и разблокировка входных дверей (домофон) при пожаре.

Для опускания лифта при пожаре на основной назначенный посадочный этаж в шкафу на 9-ом (10-ом этаже) этаже каждого подъезда предусмотрена установка контрольно-пускового блока С2000-КПБ вер. 3.03, с которого сигнал идёт на шкаф управления лифтами, установленного в машинном помещении лифта через коммутационное устройство УК-ВК исп. 10.

Для дистанционного открытия (при пожаре) дверей с электрозамками (домофон) на 1-ом этаже каждого подъезда предусмотрена установка контрольно-пускового блока С2000-КПБ вер. 3.03, с которого сигнал идёт на коммутационное устройство УК-ВК исп. 14, которое устанавливается на 1-ом этаже по месту.

Пожарная и охранная сигнализация технического помещения для размещения оборудования СПС, расположенного в б/с «3Г» на 1-ом этаже, предусматривается от приборов С2000-4. Устанавливаются дымовые ИП ИП212- 141М, ручные ИП ИПР513-10 и извещатели охранные точечные магнитоконтактные ИО102-6. Круглосуточное пребывание дежурного персонала в техническом помещении для размещения оборудования СПС не предусматривается.

СПС электрощитовых предусматривается от приборов Сигнал 20П, установленных на 1-ом этаже б/с «3Б», «3В», «3Д», с установкой дымовых ИП ИП212-141М и ручных ИП ИПР513-10.

Охранная сигнализация электрощитовых предусматривается от приборов С2000-4 с установкой магнитоконтактных извещателей ИО102-6.

Для передачи сигналов о возникновении пожара на пульт подразделения пожарной охраны в проекте предусматривается установка устройства оконечного системы передачи извещений по каналам связи GSM УО-4С исп. 02.

При возникновении пожара оповещается городская пожарная охрана, в которой имеется личный состав и необходимая пожарная техника, позволяющая оперативно реагировать на чрезвычайные ситуации на объекте. Объемно-планировочные, конструктивные и инженерно-технические решения обеспечивают безопасную эвакуацию жильцов жилого дома и работающих из встроенных помещений.

Оборудование охранной и пожарной сигнализации жилого дома, расположенное в техническом помещении б/с «3Г» на 1-м этаже, устанавливается в шкафу ШПС-24 исп.10.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) и охранной сигнализации предусматриваются кабелем исполнения нг(А)-FRLS в разных ОКЛ каналах.

Электропитание оборудования предусматривается по 1-й категории надёжности электроснабжения от однофазной сети ~220В, 50Гц с использованием АВР, автоматов защиты кабельных линий. Для сохранения работоспособности систем при отключении напряжения ~220В, 50Гц предусмотрены источники бесперебойного питания с АКБ, время работы не менее 24 ч в дежурном режиме и 1 ч в тревожном.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться, вследствие нарушения изоляции.

4.2.2.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

Целью раздела проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» является прогноз ожидаемого воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом №3».

Многоэтажная застройка представляет собой комплекс из двух многоквартирных многосекционных жилых домов. Этажность – 10 этажей.

Данным проектом рассматривается третий этап – проектирование многоквартирного жилого дома № 3. Количество блок-секций – 6 шт., всего запроектировано 510 квартир.

С восточной стороны участка располагается жилая 5-ти этажная застройка Летного городка (Энгельс-1). Расстояние до жилых домов от проектируемого дома №3 составляет более 79 м. С запада рассматриваемый участок через озеро граничит с участком ранее запроектированного многоквартирного жилого дома (№1 по ГП). В северо-

восточной и части проектируемой застройки на соседнем участке расположена трансформаторная подстанция (РП ТП) городского типа, расстояние до которой 32,7 м.

С юга располагается здание торгового комплекса «Летка», расстояние до которого от проектируемого жилого дома составит 68 м.

Теплоснабжения системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого объекта предусмотрен крышной автономный источник теплоснабжения - крышная котельная ТКУ-2400 кВт с установкой в помещении котельной двух водогрейных котлов Buderus SK755 теплопроизводительностью 1200 кВт. Расход газа на котел Buderus SK755 (max) - 140,2 м³/час.

Водоотребление и водоотведение от городских сетей. Выпуски дождевых вод из внутренних водостоков осуществляются открыто в лотки около здания.

Количество мест парковок для автотранспорта 433 м/м.

Вырубка деревьев проектом не предусматривается. Копия письма об отсутствии сноса зеленых насаждений №313 от 11.06.2021 г представлена.

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются дымовые трубы (2 шт.) диаметром 450мм.

- источник выбросов №0001 (от котла № 1);

- источник выбросов №0002 (от котла № 2);

При сжигании газа в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества – азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерода оксид, и бенз(а)пирен. Устья дымовых труб расположены на высотах 40,0 м от уровня земли. Источники выбросов организованные.

В процессе работы двигателей легковых автомобилей, размещаемых на парковках, в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бензин нефтяной, углерод (пигмент черный), керосин.

Всего в атмосферу от проектируемого объекта выбрасываются загрязняющие вещества 8 наименований в количестве – 4,804490 т/год.

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта определяется на основе расчетов приземных концентраций ЗВ в воздухе от выбросов объекта в соответствии с требованиями «Методами расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-17)», Министерство природных ресурсов и экологии РФ, 2017 г. Для автоматизированного расчета загрязнения атмосферы использована унифицированная программа УПРЗА ЭКОЛОГ (версия 4,60).

Анализ результатов расчёта показал, что концентрация всех загрязняющих веществ с учётом фона, на границе с жилой зоной и границе территории объекта ниже ПДК населенных мест согласно СанПиН 1.2.3685.21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Основным источником шума в период эксплуатации жилого дома являются, двигатели автомобилей при въезде и выезде автомобилей на гостевую парковку.

Расчет шумового воздействия на окружающую природную среду выполнен по программе Эколог-Шум, фирмы «Интеграл».

Анализ результатов расчета показал, что ожидаемый уровень звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5-8000 Гц, а также уровень звука L_a на границе с жилым домом, ниже нормы допустимого уровня шума, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 года за № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03» (с учетом изменений и дополнений) СЗЗ для жилых домов не нормируется.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) котлы квартир относятся к разделу 7.1.10. «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива». Примечания 2. Для крышных, встроенно-пристроенных котельных размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Размещение указанных котельных осуществляется в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натурных исследований и измерений.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от котлов показали, что максимальные приземные концентрации на территории проектируемого объекта и прилегающих к ней соседних жилых зонах не превышает ПДК для населенных мест. В соответствии с СП 42. 13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» размер санитарно-защитной зоны определяется в границах участка застройки.

При эксплуатации будут образовываться отходы общим количеством: 245,381 т/год, в том числе:

- отходов 3 класса опасности – 0,061 т/год

- отходов 4 класса опасности – 234,769 т/год

- отходов 5 класса опасности – 10,551 т/год

Отходы собираются в контейнеры, расположенные на площадке с твердым покрытием. Удаление бытовых отходов из квартир осуществляется жильцами. Твердые коммунальные отходы будут регулярно вывозиться специализированной лицензированной организацией Энгельским филиалом АО «Ситиматик» на полигон твердых коммунальных отходов.

В проектной документации проведена оценка воздействия на окружающую среду в период строительства проектируемого объекта.

В процессе производства строительных и специальных строительных работ, таких как разработка грунта, сварка, окраска, в атмосферу выделяются: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%, азота (IV) оксид (Азота диоксид), азота (II) оксид (Азота оксид), углерода оксид, углеводороды предельные (по керосину), углеводороды предельные (по бензину), сажа (углерод черный), ангидрид сернистый, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 20- 70%, железо оксиды (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), углеводороды предельные (C12-C19), взвешенные вещества, ксилит, уайт-спирит.

Возникающий в период строительства источник загрязнения атмосферы по своему воздействию является кратковременным и непостоянным. По окончании строительства он будет ликвидирован.

Выброс загрязняющих веществ составит: 11,097190 т за период строительства.

Анализ результатов расчёта показал, что концентрация всех загрязняющих веществ без учёта фона, на границе с жилой зоной и границе территории объекта ниже ПДК населенных мест согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Источниками шума на период строительства является работа дорожной техники. Так как режим работы строительной техники дневной (с 8:00 до 21:00), то уровень шума сравниваем с допустимым для дневного времени (70дБА). Максимальный уровень шума от строительной техники в 100 метрах от ограждающей конструкции стройплощадки на участке ближайшей нормируемой территории будет составлять 54,6 дБА, что не превышает допустимого уровня для нормируемой территории.

С восточной стороны участка располагается жилая 5-ти этажная застройка Летного городка (Энгельс 1). Максимальный уровень шума на контрольной точке составляет: $L_{рт}=48,9$ дБА. Шумовое воздействие в период строительства носит локальный и кратковременный характер. С учетом предложенных мероприятий сводится к минимальному.

При строительстве будут образовываться отходы от производственной и бытовой деятельности IV-V классов опасности общим количеством: 117,148 т за период строительства:

отходы 4 класса опасности – 27,024 т

отходы 5 класса опасности – 90,114 т

Отстоявшийся ил из установки сливается самотеком в шламоборный контейнер в грунте объемом 6-10 м³, откуда по мере заполнения вывозится спецавтотранспортом в места, согласованные с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области».

Удаление строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.

По мере накопления строительный, бытовой мусор, излишки незагрязненного грунта будут вывозить на полигон твердых коммунальных отходов силами специализированной лицензированной организацией Энгельский филиал АО «Ситиматик».

В проекте представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в строительстве объекта.

4.2.2.8. В части пожарной безопасности

Проектом предусматривается на участке, свободном от застроек и зеленых насаждений, строительство многоэтажного жилого дома №3 по ул. М. Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Здание жилого дома 6-и секционное (секции 3А, 3Б, 3В, 3Г, 3Д, 3Е), десятиэтажное, прямоугольной формы в плане с рядовыми секциями, с техподпольем и верхним техническим этажом (количество этажей 11). Каждая секция принята самостоятельным пожарным отсеком. Площадь застройки здания 4173,4 м², строительный объем здания 133337,8 м³, в том числе секции 3А – 22065,6 м³, секции 3Б – 22198,3 м³, секции 3В – 22347,5 м³, секции 3Г – 22347,5 м³, секции 3Д – 22347,5 м³, секции 3Е – 22031,4 м³. При длине здания более 211,67 м в каждой секции предусмотрен сквозной проход. Максимальная высота здания от уровня пожарного проезда до ограждения лоджии последнего жилого этажа составляет 27,57 м.

Противопожарные разрывы до соседних зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности. Подъезд к зданию жилого дома предусматривается с двух продольных сторон шириной 5,5 м (с учетом тротуаров не менее 6,0 м). Имеется возможность подъезда со всех сторон. Расстояние от внутреннего края проезда до стены дома составляет от 5 до 8 м. Проезд к участку осуществляется с ул. Колотилова. Рядовая посадка деревьев и прокладка воздушных линий электропередач в зоне между зданием и пожарным проездом проектом не предусматривается.

Расход воды на наружное пожаротушение принят по объему наибольшей секции 1В и составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение здания обеспечивается от 3-х пожарных гидрантов, расположенных на проектируемом внутриквартальном кольцевом водопроводе диаметром 225 мм (со стороны дворового фасада), каждая секция обеспечена не менее чем двумя пожарными гидрантами, расположенных на расстоянии не более 100 м от секции.

Степень огнестойкости здания - II, класс конструктивной пожарной опасности - С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3. Высота этажа принята 2,8 м. Перекрытия – многослойные железобетонные плиты. Лестницы из сборных железобетонных маршей и площадок. Наружные и внутренние стены, стены лестничных клеток, шахты лифта, межквартирные перегородки выполняются из силикатного кирпича. Секции разделены двойной кирпичной стеной с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается продольными и поперечными несущими стенами, объединенные диском перекрытия.

Наружные стены кирпичные с утеплением фасадной композиционной системой со штукатурными слоями «Сартексим-Термо», класса пожарной опасности К0, имеющей техническое свидетельство о пригодности новой продукции для применения в строительстве на территории Российской Федерации. В качестве утеплителя применяются плиты из пенополистирола типа ПСБ-С-25Ф толщиной 100 мм с устройством противопожарных расщечек из минераловатных плит (на основе базальтового волокна) в соответствии с разделом 7 СП 293.1325000.2017

Техническое подполье предназначено для прокладки сетей и технических помещений инженерно-технического обеспечения здания. Высота техподполья в секциях принята 1,7-2,3 м. При площади техподполья более 300 м² для эвакуации из техподполья каждой секции предусмотрено по два эвакуационных выхода непосредственно на прилегающую территорию по лестницам в приямах. В уровне техподполья секции разделены глухими кирпичными стенами.

В секциях на типовом этаже расположено по 8-9 квартир, площадь квартир в секциях на этаже с учетом лоджии не превышает 500 м². Высота помещений жилых этажей с 1-го по 9 этажи принята 2,5 м, 10-го этажа - 2,7 м. В секции запроектирована одна лестничная клетка типа Л1 с шириной марша 1,05 м. Внутренние стены лестничных клеток возвышаются над кровлей. В лестничной клетке предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1,2 м² и открывающиеся фрамуги с установкой устройств открывания на высоте не более 1,7 м от уровня пола. Выходы из лестничных клеток предусмотрены как непосредственно наружу. В качестве аварийных выходов из каждой квартиры приняты простенки шириной от торца лоджии до оконного (дверного проема) не менее 1,2 м или между оконными проемами – 1,6 м. Для обеспечения безопасности маломобильных групп населения на каждом этаже, кроме первого всех секций предусмотрены зоны безопасности 2 типа (размещение на лоджии) с выходом из лестничной клетки. Зона безопасности отделяется от лестничной клетки противопожарной перегородкой 1 типа с противопожарной дверью 2 типа. Лоджия с зоной безопасности относительно других лоджий выдвинута на одну линию с проемами в наружной стене лестничной клетки, и не имеет других проемов.

В каждой секции предусмотрен лифт грузоподъемностью 630 кг с размерами кабины 2100×1100 мм. Шахты лифта выполняются кирпичными. Двери шахт лифта предусмотрены противопожарными, с пределом огнестойкости EI 60. Предусмотрен режим работы лифта «Пожарная опасность».

Выходы в верхний технический этаж и на кровлю во всех секциях предусмотрены из лестничной клетки через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30. По границам секций технический этаж разделен глухими двойными кирпичными стенами. Ограждение кровли запроектировано высотой 1,2 м. Высота верхнего технического этажа принята 1,8 м.

Мусоропровод в здании не предусматривается.

Крышная котельная, работающая на природном газе, предусмотрена полной заводской готовности производства ООО «Фортис» III степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, имеющей соответствующие сертификаты соответствия. Котельная устанавливается на кровле секции 3В. Кровля по периметру котельной на расстоянии 2 м предусмотрена из негорючих материалов. Котельная для пожаротушения оборудуется сухотрубом.

Системы водоснабжения и канализации выполнены из стальных и пластмассовых труб. Каждая квартира оборудуется устройством первичного пожаротушения.

Пищеприготовление предусматривается на электрических плитах.

Прихожие квартир и внеквартирные коридоры оборудуются автоматической пожарной сигнализацией с ручными и дымовыми пожарными извещателями, подключаемые к приборам «Сигнал 20П» и С2000-4, подключаемые к прибору контроля и управления С2000М, устанавливаемому в помещении аппаратуры АПС в секции 3Г. Жилые комнаты, прихожие, кухни оборудуются автономными пожарными извещателями. Соединительные линии выполняются кабелем с индексом FRLS. В качестве второго источника электроснабжения предусмотрен источник бесперебойного питания.

Кабельные линии в жилом доме выполняются кабелем ВВГнг-LS. Светильники аварийного освещения подключаются кабелем с индексом FRLS через АВР. Молниезащита предусмотрена по 3 уровню молниезащитных мероприятий.

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

4.2.3.1. В части систем водоснабжения и водоотведения

Дополнительно предоставлены:

- расчеты по водопотреблению и водоотведению;
- расчет напора насосов;
- график работы насосов.

В текстовой части дополнены сведения о:

- ранее запроектированных сетях водоснабжения и водоотведения, с указанием шифра, по которому были ранее выполнены наружные сети;
- применении виброоснования и вибровставок для насосного оборудования, согласно требованиям п.13.3 СП30.13330. 2020;
- установке электрических полотенцесушителей в ванных комнатах;
- грунтовых условиях на площадке проектирования.
- марка и производитель насосного оборудования принята в соответствии требованиям технического задания п.22.

В графической части:

- на схемах перед регуляторами давления установлены механические фильтры;
- на схеме водомерного узла отражены обратные клапаны;
- на схеме обвязки дренажных насосов отражены обратные клапаны и запорная арматура;
- устранены разночтения по диаметрам трубопровода холодной и горячей воды, проложенных в котельную.

4.2.3.2. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети»:

- Уточнены категории по взрывопожарной и пожарной опасности для технических помещений, помещений установки повышения давления, насосных.
- Трубопроводы системы отопления жилого дома приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы узлов управления, транзитные трубопроводы от котельной и магистральные трубопроводы по подвалу выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.
- Решения по вентиляции узлов управления в ТЧ и на чертежах приведены в соответствие. Узлы управления выгорожены в объеме подвала перегородкой из металлического каркаса, с заполнением сеткой рабица, на всю высоту.
- Прибор отопления в л/к максимально отнесен от наружной двери. Регулирующая арматура прибора отопления в л/к защищена от несанкционированного закрытия и располагается в техподполье.

4.2.3.3. В части систем связи и сигнализации

- Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями Технических регламентов и действующей НТД на дату выдачи ГПЗУ.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 3» соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий в данном заключении не рассматривались, так как отчеты были выполнены на общую площадку на два многоквартирных дома, результаты инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий рассматривались ранее, описание приведено в заключении № 64-2-1-3-048129-2021 от 26.08.2021 по объекту: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом №1».

В соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации, оценка соответствия результатов инженерно-геологических изысканий требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации и действовавшим на дату утверждения градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена проектная документация, а именно – 27.05.2022.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;

- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация по объекту: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 3» с учетом изменений и дополнений, внесенных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий.

Проектная документация по объекту: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 3» с учетом изменений и дополнений, внесенных в ходе экспертизы, соответствует требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, требованиям пожарной и иной безопасности, национальным стандартам, градостроительным регламентам, заданию на проектирование и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

В соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации, оценка соответствия проектной документации требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации и действовавшим на дату утверждения градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена такая проектная документация, а именно – 27.05.2022.

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Марины Расковой, 9 в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом №3» с учетом изменений и дополнений, внесенных в ходе экспертизы, соответствуют установленным требованиям.

В соответствии с действующим законодательством, нормативными и техническими документами вся ответственность за правильность оформления проектной документации и предложенных в ней решений, вносимых изменений, а также контроль за их исполнением в процессе производства строительно-монтажных работ в порядке авторского надзора лежит на руководителе проекта (главном инженере проекта, главном архитекторе проекта).

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Уржумцева Елена Анатольевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-14517
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.12.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.12.2026

2) Сафиуллина Гульназ Саматовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-1-6316
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2027

3) Цыганова Наталья Николаевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-8744
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2024

4) Лебедь Анна Владимировна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-7-11245
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.09.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.09.2023

5) Хоменко Евгения Валериевна

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-5605
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2024

6) Беляева Людмила Ивановна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-13-10356
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2023

7) Шиянова Наталия Андреевна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-14-10991
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2023

8) Лебедева Ирина Владимировна

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-17-12824
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2029

9) Прокофьева Олеся Николаевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-2-7889
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

10) Бычков Сергей Геннадьевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-7804
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3520B930053AEDFAA4577604E
8F4F695F
Владелец Марченко Светлана
Викторовна
Действителен с 09.03.2022 по 09.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 32BFD7700AAAE5BBA4EF3F86B
40165EA3
Владелец Уржумцева Елена Анатольевна
Действителен с 04.06.2022 по 04.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D22B2C01AFAE55BB4CC67C03
321E2493
Владелец Сафиуллина Гульназ
Саматовна
Действителен с 09.06.2022 по 09.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат D8F7D003DAE95B04A537387C1
A768F9
Владелец Цыганова Наталья Николаевна
Действителен с 15.02.2022 по 15.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4F291750082AED8964320FFDA
38B9AAC9
Владелец Лебедь Анна Владимировна
Действителен с 25.04.2022 по 10.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3914BB400E3AD2D844991A2FA
0A9B429B
Владелец Хоменко Евгения Валериевна
Действителен с 17.11.2021 по 14.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D81350EEAF0AB0000A209800
060002

Владелец Беляева Людмила Ивановна

Действителен с 27.01.2022 по 27.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 452FD4B00A6AEF5AE45C5F842
7A9849CB

Владелец Шиянова Наталия Андреевна

Действителен с 31.05.2022 по 31.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4FBOC250109AF0090455B3BE7
42462D00

Владелец Лебедева Ирина
Владимировна

Действителен с 07.09.2022 по 07.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3B775B000D0ADB29D45BEA9C
DB644D085

Владелец Прокофьева Олеся Николаевна

Действителен с 29.10.2021 по 27.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 445E58BD00020002A51C

Владелец Бычков Сергей Геннадьевич

Действителен с 07.09.2021 по 07.12.2022