



**Общество с ограниченной ответственностью
«СПЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»**

**410017, г. Саратов, ул. Новоузенская, 51/63, к. 192, тел. 78-22-48 ОГРН 1156454000042, ИНН: 6454098460
Свидетельство об аккредитации №РА.RU.610703 от 04.03.2015г., №РА.RU.610796 от 09.06.2015г.**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

УТВЕРЖДАЮ

**Директор
ООО «СПЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»**

Сергей Васильевич Ефремов

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект негосударственной экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ: строительство

Наименование объекта экспертизы:

«Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная
в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

ИНН: 6454098460

ОГРН: 1156454000042

КПП: 645401001

Адрес: 410017, г. Саратов, ул. Новоузенская, 51/63, к. 192

Email: sarstroy-expert@mail.ru, sse-2015@mail.ru

1.2. Сведения о заявителе

Заявитель:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «НОВЫЙ ВЕК» (ООО «СК «НОВЫЙ ВЕК»)

ИНН: 6449033429

ОГРН: 1026401975940

КПП: 644901001

Адрес юридический: 413100, Саратовская область, г. Энгельс, ул. Тельмана, д. 20

Email: cknovvek@mail.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы:

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 30.08.2021 №453;
- Договор на проведение негосударственной экспертизы №61-ИП/2021 от 30.08.2021

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

- Заявление от 30.08.2021 №453;
- Проектная документация, шифр 2-06-21-1;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, ш. 49-2021 ИГ, 2021 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, ш. 7-2021-ИГДИ, 2021 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, ш. 184-06-21-ИЭИ, 2021 г.

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Нет данных

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: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

Адрес (местоположение): Саратовская область, Энгельсский муниципальный район, муниципальное образование город Энгельс

Объект капитального строительства расположен на территории Саратовской области (номер субъекта Российской Федерации – 64).

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Идентификационные признаки объекта капитального строительства:

Вид объекта строительства	Многоэтажный многоквартирный жилой дом
Код ОКС согласно Классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям	19.7.1.5
Назначение	Многоквартирный 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.	Подтопление, территория относится к району II-Б1-1,2 (медленное повышение уровня грунтовых вод)
Принадлежность к опасным производственным объектам.	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность.	Класс функциональной пожарной опасности: Жилой дом – Ф1.3, Котельная – Ф5.1 Степень огнестойкости – II Класс конструктивной пожарной опасности – С0 Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей.	Имеются

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

Уровень ответственности.	Нормальный
--------------------------	------------

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателей	Блок-секции					Всего
		1А	1Б	1В	1Г	1Д	
1	Площадь участка в границах землеотвода, м2	23 352					
2	Площадь застройки здания, м2	698,5	685,3	689,9	714,6	728,3	3516,6
3	Площадь здания, м2	5926,1	5929,0	5926,1	5828,5	5837,4	29447,1
5	Общая площадь квартир, м2	3785,8	3817,0	3779,8	3808,5	3820,0	19011,1
6	Общая площадь квартир с лоджиями, м2	4230,7	4263,8	4223,7	4208,5	4228,9	21155,6
7	Жилая площадь квартир, м2	1841,0	1887,0	1845,0	1769,2	1768,0	9110,2
8	Площадь помещений общего пользования, м2	789,4	752,2	784,4	794,4	783,8	3904,2
9	Этажность/ Количество этажей	10/11					
10	Строительный объем, м3 в том числе:	21936,6	21835,9	21826,9	20728,7	20809,3	107137,4
	Надземная часть, м3	20828,3	20730,0	20721,0	19158,2	19229,8	100667,3
	Подземная часть, м3	1108,3	1105,9	1105,9	1570,5	1579,5	6470,1
11	Количество квартир:	79	80	79	89	90	417
	- общее, шт.						
	- однокомнатных, шт.	49	40	39	69	70	267
	- двухкомнатных, шт.	20	40	40	19	20	139
	- трехкомнатных, шт.	10	--	--	1	--	11

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

Объект капитального строительства не является сложным объектом.

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

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства 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 и подрайон	III В
Ветровой район	III
Снеговой район	III

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

Интенсивность сейсмических воздействий	Менее 6 баллов
Категория сложности инженерно-геологических условий	II (средней сложности)
Тип территории по подтопляемости	II-Б1-1,2 (медленное повышение уровня грунтовых вод)

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

Проектная документация выполнена:

Наименование: Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «НОВЫЙ ВЕК» (ООО «СК «НОВЫЙ ВЕК»)

ИНН: 6449033429

ОГРН: 1026401975940

КПП: 644901001

Адрес юридический: 413100, Саратовская область, г. Энгельс, ул. Тельмана, д. 20

Email: sknovvek@mail.ru

Является членом Ассоциации архитекторов и проектировщиков Поволжья (Ассоциация АПП) (Регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-197-21.02.2018, адрес: 410002, Саратовская область, г. Саратов, ул. Первомайская, д. 37/45), регистрационный номер в реестре СРО: 0066.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 10.06.2021 №197/2021.

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

-

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

- Техническое задание на проектирование утверждено директором ООО «СК «НОВЫЙ ВЕК» Е. Н. Родионовой 05.06.2021.

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

- Градостроительный план земельного участка № РФ-64-4-38-1-09-2021-3381 от 30.07.2021 г.

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

- Технические условия №100 на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения, выданные МУП «Энгельс-Водоканал» 04.06.2021 г.;

- Технические условия на присоединение электрических нагрузок объекта, выданные ООО «СК «НОВЫЙ ВЕК» 10.08.2021 №17.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом
Кадастровый номер земельного участка: 64:50:010408:528

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

Застройщик:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «НОВЫЙ ВЕК» (ООО «СК «НОВЫЙ ВЕК»)

ИНН: 6449033429

ОГРН: 1026401975940

КПП: 644901001

Адрес юридический: 413100, Саратовская область, г. Энгельс, ул. Тельмана, д. 20

Email: cknovvek@mail.ru

Технический заказчик: нет данных.

2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Договор аренды земельного участка №13278/1 от 16.04.2021 г.;
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 02.06.2021 №99/2021/396660536;
- Письмо В/ч 85927 №3266 от 07.07.2021 г. «Лист согласования»;
- Письмо ПОУ «Саратовский аэроклуб ДОСААФ им. Ю.А. Гагарина» №339 от 01.07.2021 г. «О согласовании строительства»;
- Письмо Командира УАБ ВУНЦ ВВС «ВВА» №1136 от 12.07.2021 г. «Согласование строительства (реконструкции, размещения) объекта»;
- Письмо Главного инженера ООО «СК «Новый век» №363 от 14.07.2021г. «О сносе зеленых насаждений»;
- Письмо Главного инженера ООО «СК «Новый век» №364 от 14.07.2021 «О проекте по радиофикации»;
- Письмо ООО «СК «Новый век» от 13.09.2021 №470.

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

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

Выполнены следующие виды инженерных изысканий:

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

1. Инженерно-геодезические изыскания:

Дата подготовки отчета: 28.07.2021 г.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Союзгео»

ИНН: 6449965044

ОГРН: 1026401980736

КПП: 644901001

Адрес: 413100, Саратовская область, город Энгельс, Коммунистическая улица, 40.

Является членом Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве – отраслевое объединение работодателей» («АИИС») (Регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-001-28042009, адрес: 115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, дом 5, пом. 1, эт. 4, каб. 6а), регистрационный номер в реестре СРО: 1671.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 01.07.2021 №5643/2021.

2. Инженерно-геологические изыскания:

Дата подготовки отчета: 07.07.2021 г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены:

Наименование: Индивидуальный предприниматель Миронова Екатерина Алексеевна

ИНН: 572003714622

ОГРНИП: 314645003600017

Адрес: 410037, г. Саратов, ул. Менякина, 4, кв. 380.

Является членом Саморегулируемой организации ассоциация «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве» (Регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-008-30112009, адрес: 443080, Самарская область, г. Самара, 4-й проезд, д.66), регистрационный номер в реестре СРО: 234.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 07.07.2021 №837.

3. Инженерно-экологические изыскания:

Дата подготовки отчета: 30.08.2020 г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены:

Общество с ограниченной ответственностью «Санэк» (ООО «Санэк»)

ИНН: 6453079240

ОГРН: 1056405300621

КПП: 645001001

Адрес: 410031, г. Саратов, ул. им. Челюскинцев, д.59, оф.7.

Является членом Ассоциации «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ») (Регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-038-25122012, адрес: 188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46), регистрационный номер в реестре СРО: ГБ-6453079240.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 18.08.2021 №ВРГБ-6453079240/10.

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

Российская Федерация, Саратовская область, Энгельсский муниципальный район, муниципальное образование город Энгельс

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

Застройщик:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «НОВЫЙ ВЕК» (ООО «СК «НОВЫЙ ВЕК»)

ИНН: 6449033429

ОГРН: 1026401975940

КПП: 644901001

Адрес юридический: 413100, Саратовская область, г. Энгельс, ул. Тельмана, д. 20

Email: cknovvek@mail.ru

Технический заказчик: нет данных.

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

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий утверждено директором ООО «СК «Новый век» Е. Н. Родионовой и согласовано ИП Миронова Е. А.;

- Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено директором ООО «СК «Новый век» Е. Н. Родионовой и согласовано директором ООО «Союзгео» А. Н. Поповым 08.06.2021;

- Техническое задание о 16.07.2021 на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждено директором ООО «СК «Новый век» Е. Н. Родионовой и согласовано директором ООО «Санэк» А. С. Руденко

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий утверждена директором ООО «Союзгео» А. Н. Поповым и согласована директором ООО «СК «Новый век» Е. Н. Родионовой 08.07.2021;

- Программа выполнения инженерно-геологических изысканий утверждена ИП Миронова Е. А. и согласована директором ООО «СК «Новый век» Е. Н. Родионовой;

- Программа выполнения инженерно-экологических изысканий согласована директором ООО «СК «Новый век» Е. Н. Родионовой и утверждена директором ООО «Санэк» А. С. Руденко 19.07.2021.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Административно участок работ расположен в районном центре - город Энгельс в Саратовской области. Участок работ находится в муниципальной собственности, расположен в центральной части г. Энгельса в 0,6 км восточнее ЖД вокзала г. Энгельса в зоне частной застройки, имеются почти все виды подземных, и надземных коммуникаций и элементов благоустройства.

Районный центр - город Энгельс является административным центром Саратовской области с населением более 200 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.

Рельеф участка равнинный, спокойный (за исключением южной части участка где присутствует пойменная часть водостока), с общим уклоном на юг.

Рельеф спокойный, перепад отметок на участке работ составляет от 27.2 до 25.7 м с понижением на юго-восток.

На прилегающую к объекту территорию имеется планшеты масштаба 1:500 с номенклатурой Д-VIII-2, Д-VIII-5, Д-VIII-6 - 1975-1991 г. в системе координат г. Энгельса, которые хранятся в архиве управления по обеспечению градостроительной деятельности г. Энгельса.

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.

Инженерно-геологические изыскания

Местоположение. В административном отношении участок исследований расположен: Саратовская область, г. Энгельс, улица Новобазарная.

Геоморфология. Территория работ расположена в пределах одного инженерно-геологического элемента - I надпойменной террасы р. Волга. Рельеф площадки пологий, спланированный. Абсолютные отметки от 16,0 до 18,0 м. (по устьям скважин).

Климат района умеренно- континентальный. По климатическому районированию (СНиП 23.01-99*) территория изысканий относится к III В району. Зона влажности - сухая.

Геологическое строение.

В геологическом строении участка принимают участие отложения четвертичной системы (Q), представленные современными техногенными образованиями (tQIV) мощностью до 3,6 м, распространены повсеместно. Аллювиальными верхнехвалынскими песчано-глинистыми отложениями (aQIIIhv) мощностью от 6,0 до 12,0 м, распространены повсеместно. Ниже по разрезу выделяются аллювиальные хазарские песчано-глинистые отложения (aQIIIhz), пески - мощностью до 15,0 м распространены повсеместно, глины - представлены линзами мощностью до 2,5 м.

Условия залегания, распространения и мощности, выделенных ИГЭ, представлены на геолого-литологических разрезах и колонках скважин.

Гидрогеологические условия.

В период изысканий (июнь-июль 2021 г.) на участке работ до исследуемой глубины 25,0 м подземные воды вскрыты на глубинах от 1,7 до 3,0 м на абсолютных отметках 16,0 -13,7 м. Воды безнапорные.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водопроводящих коммуникаций.

Водовмещающими грунтами являются грунты: ИГЭ-1 техногенные грунты, песчаные прослойки в глинах ИГЭ-2, ИГЭ-5 и пески пылеватые и мелкие ИГЭ-3, ИГЭ-4. Региональный водоупор не вскрыт.

Принимая во внимание, тот факт, что в зимний период 2020-2021 гг. на территории Энгельсского района выпало большое количества снега, за максимальный уровень подъема грунтовых вод следует принять абсолютную отметку уровня воды, установившегося на глубине 16,0 м.

По результатам химического анализа – вода гидрокарбонатно -

сульфатная натриево-кальциевая, слабосолюватая, средней жесткости, нейтральная с минерализацией 1,1 – 1,8 г/л.

Степень агрессивности к бетону (СП 28.13330.2017, таб. В3, В4, В5), $K_f > 0,1$ м/сут: по отношению к бетону марок W4, W6, W8 неагрессивны. Степень агрессивного воздействия жидкой хлоридной среды на арматуру железобетонных конструкций: при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – неагрессивная.

Агрессивность к оболочкам кабелей (РД 34.20.508; РД 34.20.509, таб. III.2, III.4): алюминий – высокая, свинец – низкая.

По критерию типизации территории по подтопляемости участок изысканий относится: к области - II (потенциально подтопляемые); по условиям развития процесса - II-Б1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий); по времени развития процесса – II-Б1-1,2 (медленное повышение уровня грунтовых вод).

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам полевых и лабораторных исследований и на основании ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на площадке строительства жилого дома выделено 5 инженерно-геологических элементов:

- ИГЭ-1 (tQIV) Насыпной грунт - смесь глины, строительного мусора, щебня и почвы. Вскрыт всеми скважинами и залегает повсеместно от поверхности слоем мощностью 0,8 - 3,5 м.

- ИГЭ-2 (aQIIIhv) Глина коричневая, тугопластичная, местами с прослоями тугопластичного, ненабухающая, непучинистая с тонкими прослойками песка пылеватого мощностью до 0,1 м. Грунты ИГЭ-2 распространены повсеместно. Мощность грунтов ИГЭ-2 от 0,8 до 4,1 м.

- ИГЭ-3 (aQIIIhv) Песок жёлтого цвета, мелкий, средней плотности, водонасыщенный с прослойками песка пылеватого. Грунты ИГЭ-3 распространены повсеместно, мощность грунтов ИГЭ-3 от 0,6 до 3,4 м.

- ИГЭ-4 (aQIIIhz) Песок серого цвета, мелкий, средней плотности, водонасыщенный с прослойками песка пылеватого и опесчаненной глины. Грунты ИГЭ-4 распространены повсеместно, мощность грунтов ИГЭ-4 от 9,8 до 18,0 м.

- ИГЭ-5 (aQIIIhz) Глина серого цвета, тугопластичная, опесчаненная, ожелезнённая, с тонкими прослойками песка пылеватого мощностью до 0,1 м. Грунты ИГЭ-5 распространены локально - представляют собой линзы в толще песков ИГЭ-4. Мощность грунтов ИГЭ-5 от 0,4 до 2,5 м.

Характер залегания грунтов по выделенным ИГЭ приведен на инженерно-геологических разрезах.

Сводные нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств выделенных инженерно-геологических элементов приведены в таблицах 7.1 и 7.2.

Таблица 7.1. Физические свойства грунтов по выделенным ИГЭ

№	Наименование показателей		Букв. обозн.	Ед. изм.	№ инженерно-геологического элемента					
					2	3	4	5		
1	Влажность	природная	W	д.ед.	0,24	0,24	0,24	0,25		
2		на границе текучести	W _L	д.ед.	0,39	-	-	0,38		
3		на границе раскатывания	W _p	д.ед.	0,16	-	-	0,18		
4	Число пластичности		J _p	д.ед.	0,22	-	-	0,21		
5	Показатель текучести (консистенция)	При естеств. влажности	J _L	д.ед.	0,32	-	-	0,33		
6		При полной влагоёмкости	J _{Ln}	д.ед.	-	-	-	-		
7	Плотность	Частиц грунта		ρ _Σ	г/см ³	2,72	2,65	2,65	2,72	
8		Грунта природной влажности	Нормативная		ρ ⁿ	г/см ³	1,89	1,90	1,95	1,91
9			Расчётная при	α=0,85	ρ ^{II}	г/см ³	1,87	1,89	1,92	1,88
10				α=0,90	ρ ^I	г/см ³	1,86	1,89	1,91	1,88
11				α=0,95	ρ ^{II}	г/см ³	1,85	1,88	1,90	1,86
12		α=0,98	ρ ^I	г/см ³	1,84	1,88	1,89	1,85		
13		Сухого грунта		ρ _s	г/см ³	1,53	1,53	1,58	1,53	
14	Коэффициент пористости		e	д.ед.	0,78	0,73	0,68	0,77		
15	Пористость		n	%	44	42	41	44		
16	Коэффициент водонасыщения		S _r	д.ед.	0,83	0,86	0,92	0,86		

Таблица 7.2 – Сводная таблица нормативных, расчётных и рекомендуемых свойств грунтов ИГЭ

Наименование ИГЭ	Доверительная вероятность	Характеристики грунтов по результатам испытаний						Рекомендуемые нормативные значения		
		Лаборатория			Статическое зондирование					
		C кПа	φ град.	E ₀ МПа	C кПа	φ град.	E ₀ МПа	C кПа	φ град.	E _n МПа
Глина тугопластичная ИГЭ-2	нормативная	30,2	21,5	7,9	29,0	16,0	6,6	29,0	16,0	6,6
	α=0,85	25,9	20,3	-	23,0	14,0	-	-	-	-
	α=0,95	22,6	19,3	-	19,0	14,0	-	-	-	-
Песок мелкий ИГЭ-3	нормативная	2,3	29,5	20,1	-	31,0	21,4	2,3	29,5	20,1
	α=0,85	1,7	28,6	-	-	29,0	-	1,7	28,6	-
	α=0,95	1,2	27,8	-	-	27,0	-	1,2	27,0	-
Песок мелкий ИГЭ-4	нормативная	2,7	30,6	23,1	-	32,0	24,2	2,7	30,6	23,1
	α=0,85	2,1	28,8	-	-	30,0	-	2,1	28,8	-
	α=0,95	1,6	27,4	-	-	29,0	-	1,6	27,4	-
Глина тугопластичная ИГЭ-5	нормативная	-	-	-	27,0	15,0	4,6	27,0	15,0	4,6
	α=0,85	-	-	-	21,0	14,0	-	21,8	14,0	-
	α=0,95	-	-	-	18,0	13,0	-	18,0	13,0	-

Полевые исследования грунтов методом статического зондирования выполнялись в 7-и точках до глубины 18,0 м, в июне 2021 г.

Места расположения точек статического зондирования приведены на плане расположения скважин. В таблице 4.2.1 приведены усредненные значения прочностных и деформационных характеристик выделенных ИГЭ

с коэффициентом безопасности по грунту 1,0.

Таблица 4.2.1

№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	qc ср., МПа	Jl ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
				φ°	c, кПа	$\varphi'1^{\circ}$	c1, кПа	$\varphi'2^{\circ}$	c2, кПа	
2	Глина тугопластичная	0,94	0,35	16	29	14	19	14	23	6,6
3	Песок мелкий	7,12		31		27		29		21,4
4	Песок мелкий	8,05		32		29		30		24,2
5	Глина тугопластичная	0,65	0,35	15	27	13	18	14	21	4,6

Расчет нормативных значений по данным статического зондирования грунтов и ведомость расчета несущей способности свай по результатам статического зондирования грунтов приведены в текстовом приложении Г.

Все грунты на участке работ, до разведанной глубины 25,0м относятся к классу дисперсных, осадочных, связных и несвязных, а так же техногенно-перемещенных.

Грунты на площадке просадочными или набухающими свойствами не обладают.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты зоны аэрации относятся к незасоленным.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетон по содержанию сульфатов и хлоридов не определялась по причине наличия грунтовых вод, химический анализ проведён по образцам воды

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 1.4 м. Категории грунтов по трудности разработки рекомендуется принять по приложению 1-1 «Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки» ГЭСН 81-02-01-2017, согласно следующим пунктам в зависимости от типа землеройных машин:

- ИГЭ №1 – пункт 8в;
- ИГЭ №2 – пункт 8а;
- ИГЭ №3 – пункт 29а;
- ИГЭ №4 – пункт 29а;
- ИГЭ №5 – пункт 8а.

Специфические грунты.

На рассматриваемой территории вскрыты специфические грунты. К специфическим относятся насыпные грунты ИГЭ-1.

ИГЭ – 1 (tQIV) Насыпной грунт - смесь глины, строительного мусора, щебня и почвы. Грунты ИГЭ-1 на территории изысканий распространены повсеместно. Мощность грунтов ИГЭ-1 изменяется от 0,8 до 3,5 м.

Техногенные грунты представляют собой отвалы грунтов и отходов производств из пылевато-глинистых грунтов, отсыпанных сухим способом, по степени уплотнения от собственного веса грунты – слежавшиеся. Условное расчётное сопротивление – 200 кПа.

Так как грунты ИГЭ-1 не являются несущими, их физические свойства не изучались. В качестве основания не используется. Не нормируется из-за пространственной неоднородности (отсутствия закономерности по глубине и по площади) состава, состояния и механических свойств.

Геологические и инженерно-геологические процессы.

Из опасных инженерно-геологических процессов и явлений, способных

кардинально повлиять на проектные решения, на территории изысканий выявлен процесс подтопления территории.

По критерию типизации территории по подтопляемости, в соответствии с прил. И, ч. II, СП 11-105-97, участок изысканий относится: к области - II (потенциально подтопляемые); по условиям развития процесса - II-Б1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий); по времени развития процесса – II-Б1-1,2 (медленное повышение уровня грунтовых вод). Абсолютная отметка установившегося максимального уровня грунтовых вод в скважине №12 – 16,0 м.

Согласно схеме общего сейсмического районирования территории РФ (СП 14.13330.2018, комплект карт ОСР-2016), исследуемый участок по карте «А», «В», «С» не нормируется, и характеризуется сейсмичностью менее 6 баллов для средних грунтовых условий по степени сейсмической опасности С (1%) в течении 50 лет.

В соответствии с СП 14.13330.2014, грунты на площадке изысканий относятся ко II и III категории по сейсмичности.

Согласно приложению Г СП 47.13330.2016 площадка строительства относится ко II категории сложности (средней) инженерно-геологических условий по геологическому фактору в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой. Площадка находится в пределах одного геоморфологического элемента, поверхность слабонаклонная, нерасчленённая. Мощность и характеристики грунтов изменяются закономерно. На участке работ вскрыт один выдержанный горизонт подземных вод с однородным химическим составом. Геологические и инженерно-геологические процессы не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта. Специфические грунты имеют повсеместное распространение и не оказывают существенного влияния на проектные решения, строительство и эксплуатацию объектов

Инженерно-экологические изыскания

На участке изысканий предусматривается разместить два жилых дома (2 блок секции и 5 блок секций); этажность – 10; конструкция стен – кирпич; высота – 38,7 м; тип фундамента – свайный; глубина заложения – 14,0 - 15,0 м. Общая площадь 2,9 га

На жилую группу запроектирована трансформаторная подстанция. Теплоснабжение жилого комплекса будет осуществляется от крышных котельных.

Участок исследования расположен в границах квартала по улице Вокзальная, улице Новобазарная, улице Гоголя г. Энгельса Саратовской области. В настоящий момент площадка свободная от старой застройки, частично спланирована, территория околонура сетью действующих и частично отключенных коммуникаций. Участок изысканий граничит:

С южной и юго-западной стороны, за проезжей частью по ул. Вокзальная, расположены частные жилые дома.

С западной и юго-западной стороны - проезжая часть по ул. Гоголя за которой расположены частные жилые дома.

С северной и северо-восточной стороны, за проезжей частью расположена территория Центрального рынка г. Энгельса.

С восточной и юго-восточной стороны проезжая часть по ул. Новобазарная за которой расположены частные жилые дома.

Ближайшая жилая зона от участка, отведенного под строительство, располагается на расстоянии 21 м.

В соответствии с "Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами" СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 - 03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» в ред. изменений и дополнений № 4, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.04.2014 № 31 для данного объекта размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) – не предусмотрен.

Территория изысканий находится на землях категории - Земли населенных пунктов. Разрешенное использование - для многоэтажной застройки

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с холодной зимой и жарким сухим летом. По агроклиматическому районированию Саратовская область, согласно СП131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99», относится к третьему агроклиматическому району (III-B). По данным многолетних наблюдений Саратовского ЦГМС -филиала ФГБУ «Приволжское УГМС» (использованы данные многолетних наблюдений ближайшей метеостанции МС Саратов-Южный) в Энгельсском районе нет метеостанции.

Средняя месячная минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) составляет – 13,4 °С. Устойчивый снеговой покров устанавливается в конце ноября или начале декабря. Нередко стоит ясная морозная погода, либо, наоборот, дуют сильные ветры, оголяющие растительно-почвенный покров.

Весна непродолжительная - 1,5 месяца. Нередок весенний возврат заморозков. Снеготаяние происходит в период со второй декады марта до первой декады апреля.

Лето очень теплое, сухое. Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) составляет +28.2°С. Среднегодовое количество осадков около 442 мм. Максимум осадков приходится на июль (44мм/мес). Осадки выпадают преимущественно в виде ливневых дождей. Годовая роза ветров характеризуется преобладанием ветров западного направления, средняя скорость ветра 3,2 м/сек, скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, равна 7 м/сек.

В геоморфологическом отношении район производства работ расположен в левобережье реки Волга в пределах Оligоценовой денудационной равнины, Присаратовского геоморфологического района.

Рельеф площадки пологий, спланированный. Абсолютные отметки от 16,0 до 18,0 м. (по устьям скважин).

С точки зрения ландшафтного районирования участок изысканий относится к территории Низкой Сыртовой равнины и Волжских надпойменных террас в степной

Природные почвы на исследуемой территории отсутствуют – развиты насыпные техногенные грунты.

Опасные природные и техногенные процессы, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию, в районе производства инженерно-экологических изысканий не выявлены.

Древесные и кустарниковые насаждения непосредственно на участке изысканий отсутствуют.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, в геологическом строении исследуемой территории под строительство жилого дома до

глубины 25,0 м, принимают участие отложения четвертичной системы представленные современными техногенными образованиями. (Насыпной грунт - почва с суглинком и щебнем, с бытовым и строительным мусором) мощностью до 3,6 м, распространены повсеместно. Аллювиальными верхнехвалынскими глинистыми отложениями мощностью от 6,0 до 12,0 м, распространены повсеместно. Ниже по разрезу выделяются аллювиальные хазарские пески. мощностью до 15,0 м, распространены повсеместно, глины представлены линзами мощностью до 2,5 м.

На участке изысканий необходимо отметить наличие специфических грунтов. К специфическим грунтам относятся техногенные грунты: ИГЭ-1 - дисперсные, связные, техногенно-перемещённые грунты, представляющие собой смесь глины, строительного мусора, щебня и почвы. Глубина сезонного промерзания для грунтов ИГЭ-1 составляет 1,18 м. Грунты ИГЭ-1 на территории изысканий распространены повсеместно. Мощность грунтов ИГЭ-1 от 0,8 до 3,5 м.

Техногенные грунты характеризуются неоднородным составом и сложением, имеют повсеместное распространение в пределах участка строительства и представляют собой отвалы грунтов и отходов производств из пылевато-глинистых грунтов, отсыпанных сухим способом, по степени уплотнения от собственного веса грунты – слежавшиеся.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, на участке работ в период проведения буровых работ в июне 2021 г, вскрыты грунтовые воды в техногенных и четвертичных грунтах. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах от 1,7 до 3,0 м (абс. отм. от 16,0 до 13,7). 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.

Питание природно-техногенного водоносного горизонта происходит за счёт утечек из водонесущих коммуникаций, инфильтрации атмосферных осадков в условиях нарушенного поверхностного стока, конденсации влаги под экранированными участками территории (застройка, асфальт) и т.п. Разгрузка подземных вод осуществляется в сторону долины р. Волга.

Грунтовая вода средней жёсткости, солоноватая, гидрокарбонатно - сульфатная натрий – калиевая.

По критерию типизации территории по подтопляемости участок изысканий относится: к области - II (потенциально подтопляемые); по условиям развития процесса - II-Б1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий); по времени развития процесса – II-Б1-1,2 (медленное повышение уровня грунтовых вод). Абсолютная отметка установившегося уровня. По сумме баллов II категория защищенности грунтовых вод – плохозащищенная.

Ближайший водный объект к участку изысканий – Волгоградское водохранилище находится на расстоянии более 1,8 км в северном направлении от участка изысканий

По данным маршрутного наблюдения на поверхности участка изысканий локальных загрязнений техногенного характера не зафиксировано.

На территории участка изысканий, места обитания животных, гнездования птиц, а также растений, занесённых в Красную книгу Саратовской области и РФ, не выявлены.

Согласно данным письма № 01-27/2798 от 04.08.2021 Управления ветеринарии Правительства Саратовской области в районе расположения объекта действующих, находящихся на консервации скотомогильников биометрических ям и других захоронений животных, не зарегистрированы.

Согласно данным письма № 9030 от 03.08.2021 Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области на территории исследования отсутствуют особо охраняемые природные территорий регионального и местного значения.

Согласно данным письма № 01-16/956-исх от 30.08.2021. Управления по охране объектов культурного наследия правительства Саратовской области, на земельном участке под жилую застройку, отсутствуют объекты культурного наследия, Действие защитных зон от объектов культурного наследия или зон охраны на рассматриваемый земельный участок не распространяется.

Согласно данным письма №1130/01-01-20 от 26.08.2021. Администрации Энгельсского муниципального района Саратовской области на земельном участке под жилую застройку:

- отсутствуют: защитные леса, и особо защитные участки леса, лесопарковый зеленый лес;

- зоны санитарной охраны источников водопользования (поверхностные и подземные) отсутствуют.

- в районе размещения рассматриваемого объекта расположены газораспределительный пункт (ГРП № 11) сооружения – газопровода высокого давления и сети газопровода высокого давления, от которых установлена охранная зона;

- на землях ЗАО «Энгельское» в районе размещения железнодорожного разъезда, на 8 км, в районе ФГУП «Кристалл» расположен межмуниципальный полигон размещения ТКО.

Результаты проведенных исследований показали: степени загрязнения атмосферного воздуха по рассматриваемым веществам не превышает предельно допустимого уровня загрязнения атмосферного воздуха. Качество воздуха на рассматриваемой территории соответствует санитарно-гигиеническим нормам, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

В результате проведенного химико-аналитического исследования почвы было установлено, что в данной пробе, концентрация загрязняющих веществ не превышает ПДК, указанных в СанПиН 1.2.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Загрязнения почвы по микробиологическим (бактериологическим, паразитологическим энтомологическим) показаниям на соответствие требованиям СанПиНом 1.2.3685-21 «во всех пробах относятся к категории «чистая». Рекомендация по использованию земель – без ограничения.

По результатам радиационного обследования территории в районе изысканий, обследованный участок квалифицируется как радиационно-безопасный.

Измеренное значение МЭД гамма-излучения на территории объекта 0,14 мкЗв/час. МЭД гамма-излучения не превышает допустимый уровень 0,3 мкЗв/час что соответствует естественному радиационному фону;

Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы 33,0 мБк/м²*с. Максимальное значение плотности потока радона менее 39,0 мБк/м²*с. Средне взвешенное значение плотности потока Rn-222 из грунта не превышает 80 мБк/м²*с.

Измерение удельной активности радионуклидов в пробах почвы участка изысканий находится в пределах допустимых значений: Cs – 137– менее 3 Бк/кг; K – 40 – от 285 до 320 Бк/кг, Th – 232 – от 20 до 26 Бк/кг, Ra – 226 – от 19 до 21 Бк/кг; Эффективная удельная активность (K – 40, Ra – 226, Th – 232) – от 72 до 81 Бк/кг.

Анализ результатов инструментальных измерений уровня шума на границе территории участка, эквивалентный и максимальный уровни звука не превышают предельно допустимые значения.

Анализ результатов инструментальных измерений параметров электромагнитного поля (50 Гц) показал, что показатели напряженности электрического и магнитных полей находятся в пределах допустимых значений согласно СанПиН L2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требованиям к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма (CRC32)	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1.	7-2021_ИГДИ	PDF	00a560f7	С изм.
2.	7-2021_ИГДИ.pdf	SIG	7e6b7324	-
Инженерно-геологические изыскания				
3.	49-2021_ИГИ	PDF	c991b0bd	С изм.
4.	49-2021_ИГИ.pdf	SIG	64aee24a	-
Инженерно-экологические изыскания				
5.	184-06-21_ИЭИ	PDF	a2bcc8e1	С изм.
6.	184-06-21_ИЭИ.pdf	SIG	d6ffc1db	-

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная - Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области» были выполнены в июне 2021 года ООО «СОЮЗГЕО».

Кадастровые номера земельных участков: 64:50:010408:528

Виды и объемы выполненных работ:

- Планово-высотное обоснование с помощью GNSS – 3 пункта
- Топографическая съёмка с сечением рельефа 0.5 м – 4,5 га;
- Привязка геологических буровых скважин 17 шт.;
- Согласования подземных коммуникаций – 5 орг.;
- Составление топографического плана масштаба 1:500 - 18 дм²;
- Составление отчета – 1 книга.

Цель проводимых работ – получение материалов инженерно-геодезических изысканий для комплексной оценки природных и техногенных условий территории в объемах, необходимых и достаточных для разработки проектной документации в соответствии с требованиями Технического задания и законодательства РФ.

Система координат – в МСК-64,
Система высот - Балтийская.

Плано-высотное обоснование

Инженерно-геодезические изыскания зарегистрированы в Управлении строительства и архитектуры министерства строительства и ЖКХ Саратовской области. Заявление на регистрацию № 39 от 11.06.2021 года.

В Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Саратовской области (РОСРЕЕСТР) получено разрешение на использование материалов Федерального картографо-геодезического фонда, каталоги координаты и высот пунктов государственной геодезической сети 10-35/224 от 10.01.2020 г., получена выписка №10-35/29-20.

На объекте была построена специальная локальная геодезическая сеть.

Плано-высотное обоснование для съемочных работ было развито методом построения сети с применением статического метода спутниковых определений.

Спутниковые определения выполнены с помощью приемников геодезической спутниковой навигационной системы «Javad Navigation Systems».

В качестве исходных пунктов использовались пункты триангуляции 1-4 класса: «Баки» 4 класса, «Тракторный» 4 класса, «СХИ» 3 класса, «Став», пп «Анисовка» 1 класс - отметки которых определены из нивелирования IV класса. Были определены три пункта планового обоснования, с которых определялись висячие съемочные точки в количестве 8 штук. Для контроля стороны между точками ПВО (базисы) были дополнительно измерены электронным тахеометром.

Точки сети обоснования закреплялись по временной схеме металлическими прутьями (арматурой) длиной –0,3 м. на глубину не более - 0,3 м.

Оценка точности выполненных измерений принимается исходя из требований и указаний фирмы (предприятия) - изготовителя прибора.

Максимальная невязка геодезической сети:

- в плановом положении - 0.026 м;
- в высотном положении - 0.003 м.

Полученные невязки удовлетворяют требованиям нормативных документов.

Спутниковые геодезические приемники «Javad Navigation Systems» Махор MGD №0492, 0495 прошли метрологические поверки и пригодны для проведения данных работ, что подтверждено свидетельством о поверке за № С-ГСХ/07-06-2021/69027265, № С-ГСХ/07-06-2021/69027266 от 07.06.2021 г. Приемник EFT M1Plus № RG 11647611- свидетельство о метрологической поверке №2011189 от 24.12.2020 г.

Топографическая съемка

С точек съемочного обоснования была выполнена тахеометрическая съемка с точностью масштаба 1:500 с использованием электронного тахеометра PENTAX R-325 N №855289 (свидетельство о метрологической аттестации средств № С-ГСХ/07-06-2021/69027267 от 07.06.2021г).

При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались

элементы снимаемой ситуации.

Положение подземных коммуникаций определялось с помощью прибора поиска подземных коммуникаций SR-20 фирмы «RIDGID», а также по результатам согласования с организациями, эксплуатирующими инженерные сети. Ошибка определения местоположения залегания коммуникаций в плане не более – 5% от глубины залегания коммуникации. Обследовались колодцы подземных коммуникаций, определялось назначение, диаметр и материал труб, измерялась глубина заложения дна лотков и верха труб.

Полнота съемки подземных и наземных коммуникаций и их технические характеристики согласованы с эксплуатирующими организациями и отображены на топографических планах.

Выполнена привязка геологических выработок в количестве 17шт. Составлен каталог координат и высот геологических выработок.

Камеральные работы

Обработка наблюдений, вычисление и уравнивания координат и высот пунктов базиса выполнялась на программе «PINACLE», обработка тахеометрической съемки произведена с помощью лицензированного программного продукта «GEONICS».

В результате выполненных работ с помощью лицензированной графической системы «AUTOCAD REVIT 2008» составлен план в виде цифровой модели местности, который соответствует нормам и требованиям проектирования.

На все программные продукты представлены лицензии и сертификаты.

По результатам выполненных работ были произведены полевой контроль и камеральная приемка материалов, о чём был составлен акт, подписанный директором ООО «СОЮЗГЕО» Попов А. Н.

Контрольные измерения соответствуют требованиям действующих нормативных актов РФ, ведомственных нормативных документов и укладываются в допуски инструкции по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.

Инженерно-геологические изыскания

Согласно техническому заданию проектируется строительство 10-ти этажного многоквартирного жилого дома. Количество этажей – 10; общая высота – 38,7 м; размеры в плане 179,0 × 19,23 м; тип фундамента - свайный, глубина заложения острия свай – 14,0-15,0 м, нагрузки на фундамент до 110 т/м.

Стадия проектирования – «ПД, РД»

Уровень ответственности – II нормальный.

Программа работ утверждена заказчиком.

Для решения поставленных задач в процессе изысканий пробурено 17 скважин глубиной 25,0 м. Общий объем бурения 425,0 п.м. Отобрано 22 монолита грунтов ненарушенной структуры, 39 проб грунта нарушенной структуры и 4 пробы подземных вод. Выполнены полевые исследования грунтов методом статического зондирования в 7 точках, до глубины 18,0 м. Выполнен комплекс лабораторных исследований свойств грунтов и химического состава грунтов и подземных вод. Проведен комплекс камеральных работ с использованием материалов изысканий прошлых лет.

Бурение производилось буровой установкой УРБ-2А2, механическим

способом диаметром до 160 мм, с отбором монолитов. Статическое зондирование проводилось с использованием комплекта аппаратуры Пика-17Т. Зонд - II типа.

Лабораторные исследования проб грунтов и химического анализа подземных вод выполнены в лаборатории физики и механики грунтов ООО «Геостройсервис», аттестованной ФБУ (Саратовский ЦСМ им.Б.А.Дубовикова). Заключение № 94/2019 от 17.10.2019г.

Камеральная обработка материалов и составление технического отчета выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов район работ относится к II (средней) категории инженерно-геологических условий (СП 11-105-97, часть I, прил. Б).

Изученность инженерно-геологических условий.

Территория изысканий под проектируемое строительство достаточно хорошо изучена. ИП «Миронова Е.А.» в 2020 г. на сопредельной площадке выполнял инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоэтажная жилая застройка в границах: ул. 2-ая Советская – Вокзальная – Гоголя в г. Энгельсе Саратовской области». Шифр № 23-2020-ГИ, г. Саратов, 2020 г.

Согласно табл. 6.1. раздела 6 СП 47.13330.2016 данные изысканий прошлых лет будут использованы, как архивные, для составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены для оценки современного состояния в районе строительства объекта с целью выявления и предотвращения негативных техногенных факторов, оказывающих отрицательное воздействие на жизнь и здоровье человека и обеспечения разработки проектной документации.

Объекты оценки: компоненты окружающей природной среды - атмосферный воздух, почвы, геологическая среда, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир.

Инженерно-экологические изыскания включают в себя полевые, лабораторные и камеральные работы.

Полевые и камеральные работы выполнялись сотрудниками ООО «Санэк»

Полевые работы заключались в геоэкологическом обследовании элементов природной среды методом маршрутного наблюдения с покомпонентным описанием природной среды; выявления существующих источников техногенного воздействия, нарушенных и загрязненных участков, наличия построек, сооружений и т.д.; почвенное обследование заключалось в отборе образцов почв для проведения физико-химического, санитарно-гигиенического и радиационного анализа и выявления уровня их загрязнения. Изучение растительного и животного мира проводилось по фондовым материалам и по результатам полевых исследований

Технический отчет состоит из текстовой части, текстовых и графических приложений.

Лабораторные исследования выполнялись:

– Испытательной аналитической лабораторией ООО Научно-технический центр «Сигма-Эко» (Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.517121, Срок действия аттестата аккредитации -, бессрочный).

-Испытательной лабораторией ООО «Санэк» (Аттестат аккредитации №

RA.RU.21ГА65. Срок действия аттестата аккредитации – бессрочный).

- Аккредитованным испытательным лабораторным центром ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области» (Аттестат аккредитации № РОСС 0001.510360).

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

Инженерно-геодезические изыскания.

В текстовую часть технического отчета внесены следующие изменения и дополнения:

- В текстовой части добавлены сведения о выполнении и объеме работ по привязке геологических скважин;

- В текстовую часть отчета в раздел 6 Список используемой литературы, добавлены следующие нормативные документы: СП 47.13330.2012 и ГОСТ 21.301-2014.

- В текстовые приложения технического отчета:

- Ведомость координат и высот точек ПВО подписана исполнителем.

В графической части:

- На топографическом плане внесены дополнения по характеристикам коммуникаций.

Инженерно-геологические изыскания

Без замечаний.

Инженерно-экологические изыскания

- в техническом задании приведены сведения о предварительной характеристике ожидаемых воздействий объекта строительства;

- выводы по результатам замеров уровня шума и электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) на участке изысканий дополнены;

- приведены сведения об отсутствии на площадке изысканий полезных ископаемых;

- выводы по результатам замеров микробиологических показателей на участке изысканий уточнены;

- предоставлены данные уполномоченных органов об отсутствии на участке изысканий зон с особыми условиями использования территории;

- в приложении приведена копия письма, климатическая справка Саратовского ЦГМС – филиала ФГБУ «Приволжское УГМС» ближайшей метеостанции МС Саратов-Южный.

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 (CRC32)	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка				
1.	Раздел ПД №1(ПЗ)	PDF	da239d8a	-
2.	Раздел ПД №1(ПЗ).pdf	SIG	846851af	-
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка				

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

3.	Раздел ПД №2(ПЗУ)	PDF	3832682f	-
4.	Раздел ПД №2(ПЗУ).pdf	SIG	042945b2	-
Раздел 3. Архитектурные решения				
5.	Раздел ПД №3(АР)	PDF	0fb2ddad	-
6.	Раздел ПД №3(АР).pdf	SIG	f811d9c3	-
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения				
7.	Раздел ПД №4.1(КР1)	PDF	d6eb1f92	-
8.	Раздел ПД №4.1(КР1).pdf	SIG	21d08121	-
9.	Раздел ПД №4.2(КР2)	PDF	9af594d4	-
10.	Раздел ПД №4.2(КР2).pdf	SIG	ba9cda1a	-
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
11.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №1.1	PDF	242f1786	-
12.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №1.1.pdf	SIG	7583a5ff	-
13.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №2.1	PDF	091c359c	-
14.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №2.1.pdf	SIG	dc41cb57	-
15.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №3.1	PDF	eec9fcf1	-
16.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №3.1.pdf	SIG	a865e4c9	-
17.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №4.1	PDF	65548406	-
18.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №4.1.pdf	SIG	74b764e7	-
19.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №5.1	PDF	367ad98f	-
20.	Раздел ПД №5. Подраздел ПД №5.1.pdf	SIG	7196dbfc	-
Раздел 6. Проект организации строительства				
21.	Раздел ПД №6(ПОС)	PDF	ed57f828	-
22.	Раздел ПД №6(ПОС).pdf	SIG	7f52495a	-
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
23.	Раздел ПД №8(ООС)	PDF	e6413518	-
24.	Раздел ПД №8(ООС).pdf	SIG	fb4c5f56	-
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
25.	Раздел ПД №9(ПБ)	PDF	a2c29f87	-
26.	Раздел ПД №9(ПБ).pdf	SIG	e45b7e3e	-
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
27.	Раздел ПД №10(ОДИ)	PDF	e987c447	-
28.	Раздел ПД №10(ОДИ).pdf	SIG	a2607f8d	-
Раздел 10-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
29.	Раздел ПД №10-1(ТБЭ)	PDF	497630a6	-
30.	Раздел ПД №10-1(ТБЭ).pdf	SIG	f37c3fa3	-
Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований				

энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
31.	Раздел ПД №11-1(ЭЭ)	PDF	37e3b4d3	-
32.	Раздел ПД №11-1(ЭЭ).pdf	SIG	1fac9f73	-
Раздел 11-2. 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)				
33.	Раздел ПД №11-2(ПКР)	PDF	3c32acc0	-
34.	Раздел ПД №11-2(ПКР).pdf	SIG	82494070	-

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

Раздел 1. Пояснительная записка.

Проектируемый многоквартирный жилой дом №1 является частью многоэтажной жилой застройки в границах ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области.

Многоэтажная застройка представляет собой комплекс из двух многоквартирных многосекционных жилых домов. Многоквартирный жилой дом №1 относится к 1 этапу строительства.

Строительство осуществляется в границах земельного участка с кадастровым номером 64:50:010408:528, категория земель – земли населенных пунктов.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

1. Назначение: многоэтажный многоквартирный жилой дом (код ОКС согласно Классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям 19.7.1.5).

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: отсутствует.

4. Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

5. Пожарная и взрывопожарная опасность:
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (жилой дом), Ф5.1 (котельная)

- степень огнестойкости – II

- класс конструктивной пожарной опасности – С0

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются

7. Уровень ответственности: нормальный

Проектная документация подготовлена на основании решения застройщика в соответствии с техническим заданием на проектирование. 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 в границах ул. Вокзальная-Новобазарная. Участок строительства расположен в центральной части г. Энгельс, в сложившейся, преимущественно малоэтажной застройке. С северо-восточной стороны участок многоквартирного жилого дома граничит с земельными участками различного назначения: под нежилое здание, деловое управление, под административные сооружения торгового центра.

Площадка свободна от застройки. Рельеф площадки ровный, спланированный. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 16,0 м до 18,0 м (по устьям скважин).

Климат соответствует умеренно-континентальному типу с достаточно продолжительной зимой, т.е. холодная малоснежная зима, короткая засушливая весна и сухое, жаркое лето. По строительной классификации климатический район – III В.

В геологическом строении территории принимают участие отложения четвертичной системы, представленные современными техногенными образованиями мощностью до 3,6 м. Подземные воды вскрыты на глубинах от 1,7 до 3,0 м на абсолютных отметках 16,0 -13,7 м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водопроводящих коммуникаций.

По данным материалов инженерно-геологических изысканий на площадке строительства опасные геологические процессы отсутствуют.

Комплекс жилых домов планируется к размещению на земельном участке с кадастровым номером 64:50:010408:528 из земель населенных пунктов.

Строительство жилого дома №1 осуществляется в границах земельного участка с кадастровым номером 64:50:010408:528 площадью 2,3352 га. в соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ-64-4-38-1-09-2021-3381, подготовленным администрацией Энгельсского муниципального района 30.07.2021 г.

Местоположение проектируемого жилого дома установлено в соответствии с градостроительным регламентом территориальной зоны жилой застройки второго типа (Ж-2) для территории участка Ж-2/45, отнесенного к подзоне «В». 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).

Красные линии в границах указанного земельного участка установлены проектом планировки территории муниципального образования город Энгельс Энгельского муниципального района Саратовской области в границах: 2-я Советская – Советская – Степная – Маяковского – Калужская, утвержденным постановлением администрации Энгельского муниципального района 14.03.2019 года №1099 (с изменениями на 24.07.2020 года).

В границах земельного участка расположены газопроводы высокого и низкого давления, объект электросетевого хозяйства, для которых установлены охранные зоны в границах проектируемого участка.

Земельный участок расположен вне зоны полос воздушных подходов и границ санитарно-защитных зон аэродромов гражданской авиации.

В границах территории земельного участка объекты культурного наследия отсутствуют. Земельный участок расположен за границами охранных и защитных зон объектов культурного наследия.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой жилого дома к местной системе координат в точках пересечения координатных осей.

Проектируемый жилой дом главным фасадом ориентирован на ул. Новобазарная. Входы в жилой дом предусмотрены с дворовой территории.

На территории жилого дома предусмотрено размещение трансформаторной подстанции (ТП) вдоль ул. Вокзальная.

Основные планировочные решения многоквартирного жилого дома №1 обусловлены выполнением санитарных и противопожарных норм, организацией проездов и прокладкой инженерных коммуникаций в увязке с существующей застройкой. Подъезд к проектируемому жилому дому предусмотрен с ул. Новобазарная и предусматривает движение вдоль дворового фасада с выездом на ул. Вокзальная, а также въезд на дворовую территорию с последующим выездом на ул. Гоголя. Автомобильные проезды по габаритам и конструкциям покрытий запроектированы с учетом противопожарного обслуживания (ширина проездов 6,0 м, 5,5 м, радиус поворота – 5 м, 6 м).

Общее число м/мест на парковках жилого дома принято в соответствии с «Нормативами градостроительного проектирования муниципального образования город Энгельс Энгельского муниципального района Саратовской области» 360 м/м.

Гостевые парковки для автомобилей жителей проектируемой застройки (291 м/м) размещены на дворовой территории, а также в границах земельного участка, включенного в территорию жилой застройки с разрешенным использованием «под благоустройство» (Письмо Директора ООО «СК «Новый век» № 470 от 13.09.2021). На данном участке предполагается разместить 69 м/м.

В целях обеспечения маломобильных групп населения (МГН) парковочными местами на расстоянии не более 50 м от входов в жилой дом предусмотрено 12 м/мест для МГН.

На дворовой территории предусмотрено размещение хозяйственной площадки для размещения контейнеров для сбора ТБО на расстоянии от жилого дома не менее 20,0 м. и не далее 100,0 м. от входов в жилой дом согласно СанПиН 2.1.3684-21.

На дворовой территории запроектированы детские площадки, площадки для занятий физкультурой и спортом, размещены с учетом нормируемых расстояний до жилого дома.

Организация рельефа площадки решена методом проектных отметок.

Отвод поверхностных, ливневых вод обеспечивается посредством вертикальной планировки территории, устройством отмосток шириной 1,5 м и устройством водосточных желобов вдоль главного фасада по ул. Новобазарной предусмотрен водоотводный лоток на расстоянии не менее 4,5 м от проектируемого здания.

Отвод поверхностных и талых вод запроектирован по лоткам проездов в лоток проезжей части ул. Новобазарной, а также в пониженные места рельефа и зеленой зоны. Водоотводный лоток переменной глубины предполагается разместить на месте существующего водотока.

Проектные уклоны спланированной территории изменяются в пределах от 0,005 до 0,004.

Проектные уклоны по проездам приняты: продольные от 0,004 до 0,005, поперечные – 0,02.

Поперечный профиль автомобильных дорог – односкатный, с установкой бортового камня типа БР 100.30.15.

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

Покрытия 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 – 23 352,0 кв. м.

Площадь застройки – 3 516,6 кв. м.

Площадь покрытий – 9 301,0 кв. м.

Площадь озеленения – 10 534,4 кв. м.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Проектируемый многоквартирный жилой дом №1 является частью многоэтажной жилой застройки в границах ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области. Многоквартирный жилой дом №1 является 1 этапом строительства.

Строительство многоквартирного жилого дома осуществляется на земельном участке с кадастровым номером 64:50:010408:528, соответствует основному виду разрешенного использования земельного участка – 2.6 многоэтажная жилая застройка (размещение многоквартирных домов этажностью девять этажей и выше) 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 25°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 пяти блок-секций.

Максимальные размеры блок-секций в плане составляют в осях 34,92×21,63 м.

Здание решено с несущими наружными и внутренними стенами из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 с наружным утеплением.

Перекрытия – железобетонные многопустотные плиты.

Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки.

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

В здании предусмотрены техподполье для прокладки коммуникаций и теплый технический чердак. Теплоснабжение жилого дома осуществляется от крышной котельной.

Высота здания составляет – 27,57-27,87 м. (п. 3.1 СП 1.13130.2009).

Каждая блок-секция является отдельным пожарным отсеком.

Высота технического подполья составляет 1,8 м. (в блок/секциях 1А, 1Б, 1В), 2,1 м. (1Г, 1Д).

Высота помещений 1-го этажа – 2,5 м.

Высота этажей (от пола до потолка): 2÷9 этаж – 2,5 м, 10 этажа – 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 по два эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу (дверь 910х1900h), а также аварийные выходы через окна (900х1200h) в прямках. Эвакуационный выход оснащен лестницей шириной марша 0,93 м, уклоном 1:1,25.

Входные группы жилого дома включают в себя тамбур, лестничную клетку, лифтовой холл, помещение уборочного инвентаря. Помещения электрощитовых расположены на 1 этаже, выгорожены противопожарными перегородками, с непосредственным выходом наружу.

На первом этаже блок-секции 1А расположено помещение ТСЖ с санузелом.

На первом этаже блок-секции 1В расположено техническое помещение для размещения приборов АПС с санузелом.

Параметры тамбуров входов приняты в соответствии с потребностями

МГН.

Этажи со 2-го по 10-й каждой блок-секции являются типовыми и имеют одинаковую планировочную структуру. На типовом этаже расположены 1, 2, 3-х комнатные квартиры.

Планировка и площади квартир приняты с учетом требований п. 5 СП 54.13330.2016.

В каждой квартире запроектирована лоджия, часть двухкомнатных квартир имеют совмещенный санузел.

В каждой блок-секции запроектирована лестничная клетка типа Л1 с лестницей шириной марша 1,05 м, уклоном 1:2, с ограждением высотой 0,9 м. 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. Лестничные клетки запроектированы с выходом непосредственно наружу.

Межквартирные коридоры предусмотрены шириной 2,18 м.

Для функциональной связи этажей используются предусмотрены пассажирские лифты ЛП-0611К грузоподъемностью 630 кг, скоростью 1 м/с. Лифты предусмотрены со следующими 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 – 1,05 м. 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.

Выход на кровлю обеспечен непосредственно через лестничную клетку жилого дома. Доступ на кровлю машинного помещения запроектирован по наружной пожарной лестнице типа П1 (металлической стремянке). Выходы на чердак (910x1600h), кровлю (910x2100h) и входы в машинные помещения лифтов (910x2100h) тоже оборудованы противопожарными дверями. Все противопожарные двери предусмотрены из материалов с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Ограждение кровли 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 – парапет из кирпича высотой 0,66 м с дополнением металлического ограждения высотой 0,6 м, общая высота ограждения – 1,26 м.

Эвакуационные выходы предусмотрены в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020. Эвакуация осуществляется по лестничной клетке типа Л1 предусмотрены один эвакуационный выход через вестибюль и один выход непосредственно наружу. Все квартиры имеют аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 (1,6) метра.

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

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.

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.

Подвал: перекрытие – железобетонная плита толщиной 220 мм с утеплением плитами из пенополиуретана толщиной 100 мм. В качестве утеплителя цокольной части фасада применяются экструзионные пенополистирольные плиты ПЕНОПЛАКС стена, с последующей отделкой по системе «Сартексим-термо» (техническое свидетельство № 3981-13 от 10.07.2013).

Наружные стены – из силикатного кирпича толщиной 510 мм. В качестве утеплителя применяются плиты из пенополистирола типа ПСБ-С-25Ф толщиной 100 мм с устройством противопожарных рассечек из минераловатных плит на основе базальтового волокна «ROCKWOOL» Facad batts, $\gamma=145$ кг/м³.

Окна и балконные двери из ПВХ профиля фирмы с остеклением двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами с i-стеклом толщиной 32 мм «4-10-4-10-4i» по ГОСТ 24866-2014.

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

Чердак – тёплый. Наружные стены – из силикатного кирпича 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 с последующей штукатуркой по сетке.

Покрытие – железобетонная плита толщиной 220 мм с утеплением плитами из экструдированного пенополистирола «Пеноплекс кровля» толщиной 100 мм.

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

В помещениях технического подполья, помещениях общего пользования жилого дома (тамбуры, лестничные клетки, коридоры, лифтовые холлы, помещение для размещения приборов АПС) стены окрашиваются воднодисперсионной краской ВД-ВА-224 на всю высоту.

Стены электрощитовой оштукатуриваются и окрашиваются известковой краской на всю высоту.

Стены помещений уборочного инвентаря окрашены воднодисперсионной краской ВД-ВА-224 с применением вертикальной гидроизоляции материалом Ceresit CR 65 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 20 см от приборов с каждой стороны.

Потолки всех помещений покрываются улучшенной клеевой побелкой.

В машинном помещении лифта стены оштукатурены и окрашены масляной краской на всю высоту, потолок – окраска вододисперсионной

краской.

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.

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 материалом Ceresit CR 65 на высоту 150 мм от пола и гидроизоляционная стяжка полов из цементно-песчаного раствора марки 150.

Защита людей на путях эвакуации обеспечена соответствующей отделкой помещений. В помещениях общего пользования жилого дома (тамбуры, лестничные клетки, коридоры, лифтовые холлы) стены окрашены воднодисперсионной краской ВД-ВА-224 (пожаровзрывобезопасная – п. 2.1 ГОСТ 28196-89) на всю высоту. Потолки данных помещений – с затиркой швов, покрываются улучшенной клеевой побелкой.

Помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, с открывающимися фрамугами или форточками для проветривания. Продолжительность инсоляции квартир (помещений) жилого дома принята согласно ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Нормированная продолжительность инсоляции обеспечена: в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах не менее чем в одной жилой комнате. 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.

Посадка здания относительно проезжей части обеспечивает оптимальные вибрационные нагрузки от автомобильного транспорта. Проектом не предусмотрено какое-либо оборудование, оказывающее повышенное шумовое и вибрационное воздействие.

Для обеспечения защиты помещений от шума и вибрации применены высокотехнологичные и современные материалы по отделке фасадов и интерьеров, имеющие высокий коэффициент звукопоглощения.

На фасадах в качестве тепло- и шумозащиты применены плиты из пенополистирола.

Оконные блоки и балконные двери запроектированы из ПВХ профиля с остеклением двухкамерными стеклопакетами, что обеспечивает достаточную шумоизоляцию. Узлы примыкания оконных блоков и балконных дверей к стеновым проемам приняты по ГОСТ 30971-2012.

Входные двери в подъезды приняты группы А, имеющие 1 класс по эксплуатационным характеристикам (снижение воздушного шума 32дБ и более, приведенное сопротивление теплопередаче 0,8м²·°С/Вт).

Входы в квартиры оборудованы стальными дверными блоками группы Б, класс по эксплуатационным характеристикам 1 (снижение воздушного шума 32дБ и более, приведенное сопротивление теплопередаче 0,8м²·°С/Вт),

согласно ГОСТ 31173-2016.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Описание и обоснование конструктивных решений здания, включая пространственную схему, принятую при выполнении расчётов строительных конструкций.

Климатические условия площадки строительства:

- климатический район – III В;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 25°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.

Фундаменты свайные с монолитным ж-б ростверком. Основанием свайных фундаментов является песок серый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный с прослойками пылеватого песка и опесчаненной глины. Допустимая расчетная нагрузка на сваю 50 тонн.

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 1-9 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 1В 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 серый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный с прослойками пылеватого песка и опесчаненной глины. 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. -0,420.

Перекрытие – железобетонные многпустотные плиты

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений. Подраздел «Система электроснабжения»

Проект электроснабжения многоквартирного жилого дома №1 по ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области выполнен на основании технических условий на присоединение электрических нагрузок объекта № 17 от 10 августа 2021 г., выданных ООО «СК Новый Век».

В соответствии с ТУ, основным и резервным источником питания являются два трансформатора существующей ТП-632 2х1000кВА 6/0,4кВ, РП 630 ПС «Урицкая» 110/6 кВ; точки подключения– I и II секция шин РУ-0,4 кВ ТП.

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 второго этапа проектирования согласно Технического задания на проектирование Заказчика от 05 июля 2021 и будет представлен на экспертизу отдельно.

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

Предусмотрена установка трех вводно-распределительных устройств.

Общая расчетная мощность на шинах РУ-0,4 кВ ТП составляет 605,4 кВт, в том числе:

ВРУ1 (жилая часть секции А, Б) $P_p=248,6$ кВт, $I_p=396,4$ А;

ВРУ2 (жилая часть секции В, котельная) $P_p=166,4$ кВт, $I_p=268$ А;

ВРУ3 (жилая часть секции Г, Д) $P_p=248,5$ кВт, $I_p=396,2$ А;

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

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 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 ППУ 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 будет предусмотрен на границе балансовой принадлежности в ВРУ-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 помещений выполнено от ВРУ для рабочего освещения и от ППУ 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 - Pз=0,9. Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается молниепремная сетка с шагом ячейки не менее 10 м, уложенная на кровлю, и присоединённая 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.

Раздел 5. Подраздел «Система водоснабжения». Подраздел «Система водоотведения»

Основные проектные решения

Проектом разработаны мероприятия по водоснабжению и водоотведению многоквартирного жилого дома №1 многоэтажной жилой застройки в границах ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области.

Проектные решения выполнены на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком 05.07.2021г;
- технических условий на водоснабжение и водоотведение за № 100 от 04.06.2021г, выданных МУП «Энгельс-Водоканал»;
- архитектурно-планировочных чертежей.

В данном заключении рассматриваются внутренние сети систем водоснабжения и водоотведения. Проектные решения по наружным внутриплощадочным сетям водоснабжения и водоотведения будут выполняться на II этапе проектирования, согласно, задания на проектирование п. 14. Внутриплощадочные сети проектируются до границы земельного участка, согласно, техническим условиям № 100 от 04.06.2021 г.п.4.

Система водоснабжения

Источником водоснабжения жилой застройки является централизованная сеть хоз-противопожарного водопровода Ø800мм. по ул. Вокзальной.

Подключение жилого дома №1 предусматривается к

внутриплощадочному кольцевому водопроводу Ø225мм. В точке подключения вводов в здание устанавливается прямоугольный колодец с отключающей и разделительной арматурой между вводами. В здание запроектировано два ввода водопровода с числом квартир более 400, согласно, требованиям п. 8.4 СП 30.13330.2020.

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

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 3-х проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевом водопроводе Ø225 мм на расстоянии не более 200м от здания в соответствии с требованиями п. 8.9 СП8.13130.2020. Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по тип. пр. 901-09-11.84 альб.2 и альб. 4.

Внутреннее пожаротушение здания не требуется, согласно СП10.13130.2020.

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

Ввод водопровода запроектирован в блок-секцию 1В двумя нитками из полиэтиленовой трубы ПЭ80 SDR17,6 Ø110мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 с устройством герметизации водогазонепроницаемыми эластичными материалами.

На вводе установлен водомерный узел, запорная арматура и счетчик марки ВСХНд-50 с импульсным выходом.

В здании запроектированы системы:

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

Расходы по водопотреблению составляют:

	160,00 м ³ /сут	14,00м ³ /час	5,30л/с в т.ч.
1. Жилые помещения	133,20 м ³ /сут	13,72м ³ /час	5,26л/с из них
- горячее водоснабжение	51,80м ³ /сут	8,00м ³ /час	3,12л/с
2. Полив	26,00м ³ /сут		
2. Подпитка котельной	0,80м ³ /сут	0,28м ³ /час	

Система хоз-питьевого водоснабжения принята тупиковая с нижней разводкой.

Гарантированный напор в точке подключения, согласно, техническим условиям № 100 от 04.06.2021г, составляет -10 м. вод.ст.

Расчетный напор на вводе водопровода принят – 67 м.вод. ст.

Недостающий напор воды -57 м.вод.ст.

Для обеспечения расчетного напора и расхода воды запроектирована установка повышения давления фирмы «Grundfos» марки Hydro Multi-E 3 CRE 10-5 с тремя насосами (2 раб, 1 рез) Q=19,10 м³/ч; H=57м; N=3,0кВт (каждый). Напор насосов принят с учетом свободного напора на вводе крышной котельной.

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

техподполье блок-секции 1В и устанавливается на виброоснование. Насосная установка поставляется в комплекте со щитом управления, мембранным баком, виброизолирующими вставками, отключающей арматурой, смонтированной на одной раме.

По степени обеспечения водой и электроснабжением, насосная установка 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 водонагреватель, установленный в помещении крышной котельной марки ТКУ-2160. Система горячего водоснабжения запроектирована с нижней разводкой и циркуляционным трубопроводом. Аварийный запас воды на подпитку котельной предусмотрен в паспорте котельной установки ТКУ-2500, разработанном ООО «Фортис».

Для измерения расходов холодной, горячей воды в квартирах устанавливаются счетчики марки ВСХ-15 и ВСГ-15. В системе горячего водоснабжения после счетчиков установлены обратные клапаны.

Для регулирования и снижения избыточного давления в системах водоснабжения с 1 по 5 этажи, установлены регуляторы давления КФРД 10-2.0 с кран-фильтром.

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

В ванных комнатах установлены полотенцесушители на системе горячего водоснабжения с отключающей арматурой.

Магистральные трубопроводы холодной и горячей воды прокладываются в техническом подполье, техническом этаже, стояки - в нишах или коробах с доступом для осмотра. Магистральные 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:

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 грунтовке ГФ-021.

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

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

Система водоотведения

Стоки бытовой канализации от здания отводятся, в проектируемую внутриплощадочную канализацию Ø200 мм, с последующим сбросом в канализационный коллектор Ø500мм по ул. Вокзальная. Внутриплощадочные сети прокладываются до границы земельного участка, согласно техническим условиям № 100 от 04.06.2021 п. 4. На выпусках канализации и сети запроектированы колодцы из сборных железобетонных элементов по тип. пр. 902-09-22.84 с устройством гидроизоляции. Внутриплощадочная канализация запроектирована из труб типа «Корсис».

Расход бытовых стоков от здания составляет:

	133,60 м ³ /сут	13,72м ³ /час	6,90л/с в т. ч.
Жилые помещения	133,20 м ³ /сут	13,72м ³ /час	6,90л/с
Аварийный сброс с котельной	0,40 м ³ /сут		

Общий расход дождевых стоков с кровли блок-секций – 50,00 л/с.

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.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб Ø50-110мм и фасонных частей 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 Н=0,10м.

Отвод дождевых и талых вод с кровли блок-секций предусматривается через систему 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.

В помещении насосной предусмотрен дренажный приемок. Стоки из приемка откачиваются насосами марки КР 250 А1 (Q=8,0м³/час, Н=3,5м, N=0.5кВт) 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 требованиям п.18.10 СП 30.13330.2020.

Крышная котельная.

На кровле жилого дома запроектирована блочно-модульная котельная марки ТКУ-2160. Вода в котельную подается на подпитку системы теплоснабжения, приготовление горячей воды и внутреннее пожаротушение. Для учета потребляемой воды на подпитку, в котельной устанавливается счетчик в паспорте котельной установки ТКУ-2500, разработанном ООО «Фортис». Водоснабжение котельной предусмотрено от системы водоснабжения жилого дома по отдельному трубопроводу Ø80мм.

Свободный напор для подпитки котельной по заданию технолога, составляет- 30 м.в.ст.

Расход воды на подпитку котельной принят - 0,80 м³/сут. 0,28м³/час.

Расход воды на внутреннее пожаротушение котельной - 5,2л/с (2 струи x 2.6л/с.). Расход воды на наружное пожаротушение котельной принят по максимальному расходу для жилого дома, который составляет - 15л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от трех проектируемых пожарных гидрантов.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых соединительных головок, установленных на системе сухотруба Ø89x3,5мм. Пожарные головки приняты Ø70мм, согласно п. 6.9.25. СП 4.13130.2013.

Сухотруб проложен в здании на кровлю, из стальной электросварной трубы Ø89x3,5мм. по ГОСТ 10704-9. Стальные трубы окрашивают масляной краской или эмалью в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Опорожнение котлов и трубопроводов во время ремонта или аварии предусматривается в подпиточный бак (в паспорте котельной установки ТКУ-2500, разработанном ООО «Фортис»), где стоки охлаждается до температуры 40°.

Расход аварийных стоков составляет - 0,40м³/сут.

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

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

Проектируемый многоквартирный жилой дом №1 является частью многоэтажной жилой застройки в границах ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области.

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

Проектирование и застройка площадки производятся в несколько

этапов:

- первый этап – проектирование многоквартирного жилого дома №1,
- второй этап – проектирование инженерных коммуникаций жилого дома №1,
- третий этап – проектирование многоквартирного жилого дома №2,
- четвертый этап – проектирование инженерных коммуникаций жилого дома №2.

Согласно ст. 32 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3, класс функциональной пожарной опасности котельной – Ф5.1.

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.).

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома №1 является крышная котельная, которая разрабатывается отдельным проектом.

Тепловые нагрузки на дом следующие:

- нагрузка системы отопления – 907 кВт (0,780 Гкал/час);
- нагрузка ГВС – 670 кВт (0,576 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 – 5,7 кгс/см²

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

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

Давление в обратном трубопроводе сист. ГВС Т4 – 2,7 кгс/см²

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

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

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/IP54/1.

Удаление воздуха из системы отопления жилого дома осуществляется через воздухоборники, 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 обесцинкиванию.

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).

Общие стояки жилого дома и подводки к коллекторным шкафам выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Главные стояки жилого дома прокладываются в коробах из негоряемых материалов. Трубопроводы узлов управления 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 кровельного слоя применяется сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий по ГОСТ 14918-80, негорючая.

Расстояния до выхода на улицу из узлов управления не превышают 12 метров согласно п. 2.16 СП 41-101-95. В помещениях узлов управления предусмотрены приямки с дренажными насосами со сбросом воды в поддоны помещений уборочного инвентаря (резервный насос находится на складе). Высота помещений узлов управления №1 и №2 в б/с 1А, и 1Б – 1,8 м, что допускается согласно п.2.21 СП 41-101-95. Высота помещений узлов управления №3, №4, №5 в б/с 1В, 1Г, 1Д – 2,2 м.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негоряемых материалов – 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 обеспечения гидравлической устойчивости систем отопления в поэтажных коллекторных шкафах установлены автоматические балансировочные клапаны марки ASV-PV, ASV-M.

На трубопроводы коллекторных шкафов, магистральные трубопроводы наносится опознавательная окраска и предупреждающие знаки согласно ГОСТ 14202-69.

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 и дренажом в нижней точке 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 техчердака 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 и УУ вентиляция естественная приточно-вытяжная. Приток осуществляется через решетки в дверях, а вытяжка – через вентканалы.

Приток в электрощитовых 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, категоризируемых помещений, помещения электрощитовой и помещений уборочного инвентаря проходят транзитом через «тёплый» 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 2,0м 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.

В целях соблюдения требований энергетической эффективности и оснащённости 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 доме двухтрубной поквартирной системы отопления с индивидуальным учетом теплоты;

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, на производственные и другие нужды

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при tн, -24°С	Расход теплоты, Вт / (ккал/час)				Расход холода, Вт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	
Жилой дом (б/с 1А)		зимний	182591 (157000)	-	-		
Жилой дом (б/с 1Б)		зимний	182591 (157000)	-	-		
Жилой дом (б/с 1В)		зимний	180265 (155000)	-	-		
Жилой дом (б/с 1Г)		зимний	180265 (155000)	-	-		
Жилой дом (б/с 1Д)		зимний	181428 (156000)	-	-		
Всего Ж/Д:			907140 (780000)		670004 (576100)	1577144 (1356100)	
Итого:			907140 (780000)	-	670004 (576100)	1577144 (1356100)	

В котельной предусматривается общий учет тепловой энергии на отопление жилого дома, встроенных помещений офисов и учет тепла на горячее водоснабжение тепловычислителем ВКТ-9.02 «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 Вст3сп1 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".

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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.

Раздел 5. Подраздел «Сети связи»

Жилой дом (далее ЖД) предусматривается подключить к общественной городской телефонной сети (ГТС) и телевидения (ТВ). Радиофикация, телефонизация, сеть ТВ, система охраны входов (домофон) данного объекта будет выполнена по отдельному договору отдельным проектом согласно письму ООО «СК «Новый век №364 от 14.07.2021г.

Система пожарной сигнализации (СПС). Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ). Охранная сигнализация (ОС)

Системы СПС и СОУЭ построены с использованием сертифицированного оборудования.

При возникновении пожара оповещается городская пожарная охрана, в которой имеется личный состав и необходимая пожарная техника, позволяющая оперативно реагировать на чрезвычайные ситуации.

ЖД оборудован автоматической СПС. Каждый этаж ЖД разделён на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Первая зона контроля - прихожие квартир, коридоры (не более 5 квартир в один луч), вторая зона контроля - межквартирные коридоры и лифтовые холлы. Указанные ЗКПС оборудуются пожарными извещателями ИП212-141М, которые подключаются к приборам Сигнал-20П.

Пожарные извещатели ИП212-141М устанавливаются в прихожих квартир, в межквартирных коридорах, в лифтовых холлах. Ручные извещатели ИПР 513-10 - в межквартирных коридорах, в лифтовых холлах и выделены в отдельный шлейф.

Жилые комнаты и кухни оборудуются автономными дымовыми извещателями ИП212-142.

Приборы Сигнал-20П по интерфейсу RS-485 подключаются к пульту контроля и управления С2000М, установленному в техническом помещении для размещения оборудования СПС в б/с «1В». Предусмотрено кольцевание интерфейса.

Приняты алгоритмы решения о пожаре А и В. Для реализации алгоритмов каждая точка защищаемого помещения контролируется двумя автоматическими безадресными извещателями.

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

Для опускания лифта на основной назначенный посадочный этаж при пожаре предусмотрена в шкафу ШПС-24 (исп. 11) на 9-ом этаже каждого подъезда установка контрольно-пускового блока С2000-КПБ вер. 3.03, от которого сигнал через коммутационное устройство УК-ВК исп. 10 идёт на шкаф управления лифтами, установленный в машинном помещении лифта.

Для дистанционного открытия (при пожаре) дверей с электрозамками (домофон) в шкафу ШПС-24 (исп. 11) на 1-ом этаже каждого подъезда предусмотрена установка контрольно-пускового блока С2000-КПБ вер. 3.03, от которого сигнал идёт на коммутационное устройство УК-ВК исп. 14 (устанавливается на 1-ом этаже по месту).

Пожарная сигнализация технического помещения для размещения оборудования СПС и ТСЖ предусматривается от приборов С2000-4. Предусматривается установка пожарных извещателей ИП212 -141М и ручного извещателя ИПР513-10.

ОС электрощитовых жилого дома предусматривается от приборов С2000-4. Устанавливаются извещатели охранные точечные магнитоконтактные ИО102-6. ОС технического помещения для размещения оборудования СПС и ТСЖ предусматривается от приборов С2000-4. К установке приняты извещатели охранные поверхностные звуковые Стекло-3 и извещатели охранные точечные магнитоконтактные ИО102-6.

Приборы С2000-4 по интерфейсу RS-485 подключаются к пульту контроля и управления С2000М.

В техническом помещении для размещения оборудования СПС и ТСЖ согласно СПЗ.13130.2009 принята СОУЭ 2-го типа с установкой комбинированных оповещателей ОПОП 124-7 и световых указателей "ВЫХОД".

Монтаж, количество и места установки световых и звуковых оповещателей обеспечивают выполнение требований СПЗ.13130.2009.

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

Оборудование охранной и пожарной сигнализации жилого дома и встроенных помещений устанавливается в шкафах ШПС-24 исп. 11.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) и ОС предусматриваются кабелем КПСнг(А)-FRLS, прокладываемым в ОКЛ и скрыто в штрабе под слоем штукатурки. Для интерфейса RS-485 применяется кабель КПСЭнг(А)-FRLS в разных ОКЛ каналах.

Электропитание оборудования предусматривается по 1-й категории от

однофазной сети переменного тока напряжением ~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.

Раздел 6. Проект организации строительства

Проектируемый многоквартирный жилой дом №1 является частью многоэтажной жилой застройки в границах ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области.

Строительство жилого дома планируется в г. Энгельсе с развитой строительной индустрией и разветвленной транспортной сетью. 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.

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.

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

План строительства включает работы подготовительного и основного периодов строительства.

Подготовительный период состоит из устройства временного сплошного ограждения с устройством козырьков в местах прохода людей, металлических ворот для въезда и выезда автотранспорта, устройства временных складских площадок, монтаж инвентарных зданий, мойки колес для автотранспорта, предварительной планировки. Подготовительный период включает также создание геодезической основы.

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 411,29 кВт

- вода на производственные нужды 0,3 л/сек.

- кислород 10735 м3
- сжатый воздух (компрессоры) 9,83 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.

Свайные работы при устройстве фундаментов производятся на основании результатов пробного задавливания и испытания свай. Метод погружения свай – вдавливание.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах:

Экскаватор ЭО-3322Б – 1 шт.

Бульдозер Д-687 – 1 шт.

Кран башенный:

КБ 405-1-А – 1 шт.

КБ 403-А – 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 сваедавляющая СВУ – 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 – 44 человека, из них:

рабочих – 37 человек;

ИТР и служащих – 4 человека;

МОП и охрана – 3 человека.

Общая продолжительность строительства 37 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 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Объект капитального строительства многоквартирный жилой дом №1 является в будущем частью многоэтажной жилой застройки расположен в границах ул. Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области. Кадастровый номер земельного участка 64:50:010408:528.

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

На прилегающей к проектируемому дому дворовой территории запроектированы парковочные места для МГН в количестве 12 м/м, они предусмотрены вдоль дворового фасада жилого дома.

Водоснабжение предусматривается согласно техническим условиям на подключение к централизованным подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения №100 от 04 июня 2021 г., выданным МУП «Энгельс-Водоканал» ЭМО Саратовской области. Источником водоснабжения жилого дома №1 является водовод Ø800мм по улице Вокзальная.

Сброс стоков от здания предусмотрен в внутривоздушную канализационную линию Ø160 мм с последующим сбросом в канализационный коллектор Ø500мм по ул. Вокзальная.

Выпуски дождевых вод из внутренних водостоков осуществляются открыто в лотки около здания. Для отвода дождевых и талых вод в зимний период предусмотрен перепуск в сеть бытовой канализации.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение проектируемого жилого дома осуществляется от проектируемой крышной котельной ТКУ-2160.

Проектом предусмотрена установка в помещении котельной двух водогрейных, жаротрубных котлов STEEL 1080кВт производства Wiesberg, с газовыми горелками модели Baltur TBG 120МС - 2шт. У каждого котла индивидуальная дымовая труба. Котельная полностью автоматизирована, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Расход газа на один котел: 123,3 м³/час, 547,35 тыс. м³/год.

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются дымовые трубы (2 шт.) диаметром 350мм (организованные источники) и легковые автомобили на гостевых автостоянках

Всего в атмосферу от проектируемого объекта выбрасываются загрязняющие вещества 8 наименований в количестве - 8,4166594т/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, разработанной НПО Интеграл г. Санкт-Петербург.

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 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».

Источниками шума при эксплуатации по отношению к окружающей среде являются автотранспорт, насосное оборудование.

Источниками шума при строительстве по отношению к окружающей среде является въезд, выезд грузового автотранспорта и работающая строительная техника и механизмы.

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 территории объекта, и жилой зоне ниже нормы допустимого уровня шума, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»). 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 №1-4) 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 относится 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 квартир показали, что максимальные приземные концентрации на территории проектируемого объекта и прилегающих к ней соседних жилых зонах не превышает ПДК для населенных мест.

При эксплуатации будут образовываться отходы общим количеством:

306,929 т/год, в том числе:

- отходов 1 класса опасности – 0,0271 т/год
- отходов 4 класса опасности – 297,134 т/год
- отходов 5 класса опасности – 9,768 т/год

Отходы собираются в контейнеры, расположенные на площадке с твердым покрытием и регулярно вывозятся на специализированный объект размещения отходов (ГРОРО), занесенный в государственный реестр объектов размещения отходов специализированным автотранспортом.

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, ксилол, 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: 30,881745 т за период строительства.

Расчет рассеивания показал, что на границе нормируемой территории при строительстве объекта будут соблюдаться все гигиенические нормативы, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по всем загрязняющим веществам не превышают ПДКм/р населенных мест.

При строительстве будут образовываться отходы от производственной и бытовой деятельности III-V классов опасности общим количеством: 11454,328 т за период строительства:

- отходы 3 класса опасности – 0,808 т
- отходы 4 класса опасности – 188,39 т
- отходы 5 класса опасности – 11265,13 т

Сбор и накопление отходов осуществляется в закрытых металлических контейнерах с последующим вывозом в установленном порядке на базу подрядчика, имеющего заключенные договора со специализированными организациями на обращение с отходами – на лицензированном полигоне ТБО, занесенном в ГРОРО.

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

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектом предусматривается на участке, свободном от застроек и зеленых насаждений, строительство многоэтажного жилого дома №1 в границах ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области. Здание жилого дома 5-и секционное (секции 1А, 1Б, 1В, 1Г, 1Д), 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 3516,6 м², строительный объем здания 107137,4 м³, в том числе секции 1А – 21936,6 м³, секции 1Б – 21835,9 м³, секции 1В – 21826,9 м³, секции 1Г – 20728,7 м³, секции 1Д – 20809,3 м³. При длине здания более 100 м размещение пожарных гидрантов предусматривается с двух продольных сторон жилого дома.

Противопожарные разрывы до соседних зданий и сооружений, до автостоянок соответствуют требованиям пожарной безопасности. Подъезд к зданию жилого дома предусматривается с двух продольных сторон шириной 6,0 м (с учетом тротуаров). 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. Новобазарная. 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 1А 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) и существующих пожарных гидрантов по ул. Новобазарная, расположенных на расстоянии не более 100 м от проектируемого здания.

Степень огнестойкости здания - II, класс конструктивной пожарной опасности - С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3. Максимальная высота здания от уровня пожарного проезда до ограждения лоджии последнего жилого этажа составляет 27,87 м. Перекрытия – многопустотные 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 пенополистерола типа ПСБ-С-25Ф толщиной 100 мм с устройством противопожарных рассечек 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 1,8-2,1 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 приямок. В уровне техподполья секции разделены глухими кирпичными стенами.

В секциях на типовом этаже расположено по 7-9 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, так и выходы в вестибюль через противопожарные двери 1 типа. 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 1В. Кровля по периметру котельной на расстоянии 2 м предусмотрена из негорючих материалов. Котельная для пожаротушения оборудуется сухотрубом.

Системы водоснабжения и канализации выполнены из стальных, чугунных 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. 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.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проект 10-ти этажного многоквартирного жилого дома №1 многоэтажной жилой застройки в границах ул. Вокзальная – Новобазарная в городе Энгельсе Саратовской области, выполнен с учетом потребностей маломобильных групп населения в соответствии с СП 59.13330.2020.

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 гостевых стоянках машин предусмотрены 6 машиномест 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), Ширина пандусов 1,2 м, ширина пандусов 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.

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. Размеры входных тамбуров соответствуют нормативным требованиям для обеспечения доступа в здание МГН (глубина не менее 2,45 м, ширина не менее 1,6 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 групп МГН, которые не могут эвакуироваться самостоятельно.

Участки пола на путях движения МГН имеют предупредительную рифленую (возможно применение контрастно окрашенную) поверхность (тактильные полосы). Проектом предусмотрены тактильные полосы перед площадками входа и лестницами на расстоянии 0,8 м от препятствия шириной 0,5 м (по ГОСТ 58875-2007).

Защита людей на путях эвакуации обеспечена соответствующей отделкой помещений: стены окрашены воднодисперсионной краской ВД-ВА-224 (пожаровзрывобезопасная – п. 2.1 ГОСТ 28196-89) на всю высоту, потолки покрываются улучшенной клеевой побелкой.

Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Проектируемый многоквартирный жилой дом №1 является частью многоэтажной жилой застройки в границах ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области.

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

Проектирование и застройка площадки производятся в несколько этапов:

- первый этап – проектирование многоквартирного жилого дома №1,
- второй этап – проектирование инженерных коммуникаций жилого дома №1,
- третий этап – проектирование многоквартирного жилого дома №2,
- четвертый этап – проектирование инженерных коммуникаций жилого дома №2.

Согласно ст. 32 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3, класс функциональной пожарной опасности котельной – Ф5.1.

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.

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

Уровень ответственности здания – нормальный (п.7-10 ст.4 "Технического регламента о безопасности зданий и сооружений" №384-ФЗ от 30 декабря 2009 г.).

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателей	Блок-секции					Всего
		1А	1Б	1В	1Г	1Д	
1	Площадь участка в границах землеотвода, м ²	23 352					
2	Площадь застройки здания, м ²	698,5	685,3	689,9	714,6	728,3	3516,6
3	Площадь здания, м ²	5926,1	5929,0	5926,1	5828,5	5837,4	29447,1
4	Общая площадь квартир, м ²	3785,8	3817,0	3779,8	3808,5	3820,0	19011,1
5	Общая площадь квартир с лоджиями, м ²	4230,7	4263,8	4223,7	4208,5	4228,9	21155,6
6	Жилая площадь квартир, м ²	1841,0	1887,0	1845,0	1769,2	1768,0	9110,2
7	Площадь помещений общего пользования, м ²	789,4	752,2	784,4	794,4	783,8	3904,2
8	Этажность/ Количество этажей	10/11					
9	Строительный объем, м ³ в том числе:	21936,6	21835,9	21826,9	20728,7	20809,3	107137,4
	Надземная часть, м ³	20828,3	20730,0	20721,0	19158,2	19229,8	100667,3
	Подземная часть, м ³	1108,3	1105,9	1105,9	1570,5	1579,5	6470,1
10	Количество квартир:	79	80	79	89	90	417
	– общее, шт						
	– однокомнатных, шт	49	40	39	69	70	267
	– двухкомнатных, шт	20	40	40	19	20	139
	– трехкомнатных, шт	10	--	--	1	--	11

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 объемно-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 №632;

– установка приборов учета электроэнергии для АВР и домашних нужд в электрощитовой.

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 1В) с водомером ВСХНд-50

б) на вводах холодной и горячей воды в квартиры и офисные помещения устанавливаются водомерные узлы с водомерами 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 встроенных помещений офисов и учет тепла на горячее водоснабжение тепловычислителем ВКТ-9.02 «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 пустотелого кирпича по ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм. Наружная теплоизоляция принимается комбинированная: 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.

Оконные блоки и балконные двери запроектированы из ПВХ профиля фирмы RENAU системы BLITZ по ГОСТ 23166-99 с остеклением двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами с i-стеклом толщина 32 мм «4-10-4-10-4i» по ГОСТ 24866-2014 (приведенное сопротивление

теплопередаче $0,7 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$).

Входные наружные дверные блоки подъездов приняты группы А, 1 класса по эксплуатационным характеристикам (приведенное сопротивление теплопередаче $1,0 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$), согласно ГОСТ 31173-2016.

Технический чердак – теплый. Внутренняя температура $+15\text{°C}$. 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.

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

Перекрытие – железобетонная плита толщиной 220 мм с утеплением плитами из пенополиуретана повышенной жесткости $\gamma=80\text{кг}/\text{м}^3$ толщиной 100 мм. В качестве утеплителя цокольной части фасада ниже отм. $\pm 0,000$ применяются экструзионные пенополистирольные плиты типа ПЕНОПЛЭКС стена, $\gamma=32\text{кг}/\text{м}^3$ (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 $80\text{-}60\text{°C}$, 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.

Расчетный удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания составляет: $q_{\text{от}}^{\text{P}} = 0,096 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$

Требуемый удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания составляет: $q_{\text{от}}^{\text{TP}} = 0,241 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$

Степень снижения расхода энергии за отопительный период равна минус 60%. 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 течение 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.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений

Многоквартирный жилой дом №1 является частью многоэтажной жилой застройки в границах ул. Вокзальная-Новобазарная в г. Энгельсе Саратовской области.

Проектируемый объект представляет собой 10-ти этажный многоквартирный дом, состоящий из 5блок-секций.

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

Количество квартир:

- общее 417 шт.
- однокомнатных 267 шт.
- двухкомнатных 139 шт.
- трехкомнатных 11 шт.

Уровень ответственности – нормальный.

Класс здания – КС-2 в соответствии с ГОСТ 27751-2014.

Срок службы здания – не менее 50 лет.

Проектируемый комплекс соответствует следующей классификации:

- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

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 включает 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 или пребывания 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 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

Капитальный ремонт включает 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 должен определять 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 должны перерабатываться проектными организациями по заданиям заказчиков с целью доведения их технического уровня до современных требований и переутверждаться 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.

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

Раздел 1. Пояснительная записка.

Без изменений.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Без изменений.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Без замечаний.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Без изменений.

Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»

Без изменений.

Раздел 5. Подраздел «Система водоснабжения». Подраздел «Система водоотведения».

Дополнительно предоставлены:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком 05.07.2021г;
- расчеты по водопотреблению и водоотведению;
- расчет напора насосов;
- график работы насосов.

В текстовой части дополнены сведения о:

- проектируемых и существующих сетях водоснабжения и водоотведения;
- мероприятиях по резервированию воды для котельной;

- установке обратных клапанов на системе ГВС.

В графической части:

- перед поливочными кранами установлены регуляторы давления;
- на схеме В1 и Т4 отражены клапаны для выпуска воздуха;
- на генплане отражены наименования улиц, согласно техническим условиям п. 4.

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

- Техническое помещение для размещения приборов АПС, помещение установки повышения давления, насосная согласно разделов ПБ и АР имеют категорию Д по взрывопожарной и пожарной опасности.

- Безопасные зоны для МГН являются открытыми площадками.

Раздел 5. Подраздел «Сети связи»:

Без замечаний.

Раздел 6. Проект организации строительства:

Без изменений.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

Без изменений.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

Без замечаний.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

Без изменений.

Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Без изменений.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений.

Без изменений.

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.

Без изменений.

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

Сметная документация не рассматривалась.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерно-геологических, инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1» соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, ш. 49/2021 ИГ, 2021 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, ш. 7/2021-ИГДИ, 2021 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, ш. 184-06-21-ИЭИ, 2021 г.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Проектная документация по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1» с учетом изменений и дополнений, внесенных в ходе проведения экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий.

Проектная документация по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1» с учетом изменений и дополнений, внесенных в ходе проведения 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.

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости

Проверка достоверности определения сметной стоимости в отношении рассматриваемого объекта не проводилась.

VI. Общие выводы

Проектная документация по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1» с учетом изменений и дополнений, внесенных в ходе экспертизы, соответствует установленным требованиям.

В соответствии с действующим законодательством, нормативными и техническими документами вся ответственность за правильность оформления проектной документации и предложенных в ней решений, вносимых

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

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

ФИО	Направление деятельности	Номер квалификационного аттестата на право подготовки заключений экспертизы	Дата выдачи	Дата окончания действия
Шмытов Михаил Леонидович	1.2. Инженерно-геологические изыскания	МС-Э-23-1-5688	24.04.2015	24.04.2022
Уметбаева Ирина Николаевна	1. Инженерно-геодезические изыскания	МС-Э-14-1-13757	30.09.2020	30.09.2025
Бессмертная Надежда Ивановна	1.4 Инженерно-экологические изыскания	МС-Э-72-1-4209	12.09.2014	12.09.2024
Цыганова Наталья Николаевна	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	МС-Э-24-2-8744	23.05.2017	23.05.2022
Лебедь Анна Владимировна	7. Конструктивные решения	МС-Э-49-7-11245	03.09.2018	03.09.2023
Хоменко Евгения Валериевна	2.3. Электроснабжени	МС-Э-21-2-5605	09.04.2015	09.04.2022

Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажная жилая застройка в границах улиц Вокзальная – Новобазарная в г. Энгельс Саратовской области. Многоквартирный жилой дом № 1»

	е, связь, сигнализация, системы автоматизации			
Беляева Людмила Ивановна	13. Системы водоснабжения и водоотведения	МС-Э-9-13-10356	20.02.2018	20.02.2023
Шиянова Наталия Андреевна	14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения	МС-Э-23-14-10991	30.03.2018	30.03.2023
Лебедева Ирина Владимировна	17. Системы связи и сигнализации	МС-Э-45-17-12824	31.10.2019	31.10.2024
Прокофьева Олеся Николаевна	2.4.1. Охрана окружающей среды	МС-Э-34-2-7889	28.12.2016	28.12.2022