

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий № RA.RU.610829, № RA.RU.610868
445009, РФ, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новопромышленная, дом № 20А, офис 12
сайт: www.minexp.ru, e-mail: tlt@minexp.ru, sar@minexp.ru, тел./факс: +7 (8482) 22-55-97

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

58-2-1-3-038977-2019

Директор ООО

«Межрегиональный институт
негосударственной экспертизы»

И.В. Яганшина



2 декабря 2019 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект негосударственной экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом N7 по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.)

адрес объекта:

440068, Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая, (5 мкр.)

Копия электронного документа:

Номер раздела Реестра ГИС ЕГРЗ / Номер заключения экспертизы: 58-2-1-3-038977-2019

Дата генерации номера раздела Реестра: 30.12.2019 15:25:10

Адрес сайта ГИС ЕГРЗ: <http://egrz.ru>

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:

ООО «Межрегиональный институт негосударственной экспертизы».

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий № РОСС RU.610868 № 0000874, №РОСС RU.610829 № 0000827

Юридический адрес: 445009, г. Тольятти, ул. Новопромышленная, д. 20а, офис 12.

сайт: www.minexp.ru, e-mail: tlt@minexp.ru, sar@minexp.ru, тел./факс: +7 (8482) 22-55-97

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-конструкторское бюро «Зодчий»

Юридический адрес: 440000, г. Пенза, ул. Московская, влд. 107, оф.7.

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СК Стройзаказчик»

Юридический адрес: 440072, Пензенская обл., город. Пенза, улица Антонова, дом 47, литер а, 2 этаж, помещение 5А.

Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «СК Стройзаказчик»

Юридический адрес: 440072, Пензенская обл., город. Пенза, улица Антонова, дом 47, литер а, 2 этаж, помещение 5А.

1.3. Основания для проведения экспертизы:

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом №7 по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая (5 мкр)», адрес объекта: 440068, Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая, (5 мкр.).

Договор № 101/19 от 09.12.2019г. о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом №7 по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая (5 мкр)», адрес объекта: 440068, Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая, (5 мкр.).

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.

-

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы:

- 1) Выписка из ЕГРН на земельный участок кадастровый номер 58:24:0381302:17150;
- 2) Градостроительный план земельного участка №RU585243093096, выданный отделом архитектуры и строительства Администрации Пензенского района Пензенской области от 19.09.2019;
- 3) Задание на проектирование;
- 4) Постановление Администрации Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области №114 от 25.05.2018 г. о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства;

- 5) Протокол №6 заседания постоянно действующей комиссии по рассмотрению документов о строительстве и контролю за строительством объектов на аэродроме и при аэродромной территории аэродрома г. Пенза от 08.10.2019 г;
- 6) Письмо ООО «Петровский квартал» №41 от 16.10.2019 г;
- 7) Письмо ООО «СК Стройзаказчик» №41 от 25.11.2019 г;
- 8) Письмо ГК «Генерал» б/н от 02.12.2019 г;
- 9) Письмо Росстата №МК-60-15/1815-ДР от 06.11.2019 г.;
- 10) Технические условия на технологическое присоединение к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения;
- 11) Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения №1412 от 19.11.2019 выданные АО «Пензтеплоснабжение»;
- 12) Технические условия для присоединения к сетям электроснабжения от 11.11.2019 г., выданные ООО «Петровский квартал»;
- 13) Технические условия на отвод грунтовых, талых и дождевых вод №854/11-04 от 12.10.2019 г., выданные МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы»;
- 14) Технические условия на диспетчеризацию лифтов №260 от 09.10.2019 г., выданные ООО «Лифтсервис» г. Пенза;
- 15) Технические условия на подключение к сети передачи данных, телефонии, кабельного телевидения и проводного радиовещания №П13/00783и от 09.10.2019 г., выданные ПАО «Мобильные ТелеСистемы»
- 10) Отчет об инженерно-геодезических изысканиях ООО «Гео-Град»;
- 11) Инженерно-геологические изыскания ООО «Гео-Град»;
- 12) Инженерно-экологические изыскания ООО «Гео-Град»;
- 13) Выписка от 27.11.2019г № 1614-19 из реестра членов саморегулируемых организаций ассоциация «Межрегиональное объединение проектных организаций» (СРО А «МОПО»), выданная ООО ПКБ «Зодчий», регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО - П-014-05082009;
- 14) Выписка от 08.11.2019г № 10 из реестра членов Ассоциации инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» саморегулируемой организации АС «СтройИзыскания» регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-033-16032012.
- 15) Выписка НОПРИЗ, выданная Хвастунову Алексею Викторовичу.

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

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

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

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом №7 по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая (5 мкр)»

Местонахождение объекта: 440068, Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая, (5 мкр.).

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение объекта капитального строительства - Многоквартирный жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели

| Наименование | Ед. изм. | Количество |
|--|----------------|------------|
| Этажность | эт. | 23 |
| Количество этажей | эт. | 24 |
| Количество квартир, в т.ч.: | шт. | 197 |
| Количество однокомнатных квартир | шт. | 88 |
| Количество двухкомнатных квартир | шт. | 65 |
| Количество трехкомнатных квартир | шт. | 44 |
| Жилая площадь квартир | м ² | 5092.47 |
| Площадь квартир | м ² | 10838.82 |
| Общая площадь квартир | м ² | 11182.73 |
| Площадь жилого здания (посчитано в соответствии с приложением А СП54.13130), в т.ч.: | м ² | 16385.5 |
| -площадь технического подполья | м ² | 651.4 |
| -площадь жилых этажей | м ² | 14964.1 |
| -площадь чердака | м ² | 690.3 |
| -площадь выхода на кровлю | м ² | 79.7 |
| Площадь застройки, в т.ч.: | м ² | 810.8 |
| Площадь застройки здания | м ² | 785.6 |
| Площадь застройки крылец, входов в подвал | м ² | 25.2 |
| Строительный объем, в т.ч.: | м ³ | 54501.4 |
| Строительный объем выше 0.000 | м ³ | 52564.2 |
| Строительный объем ниже 0.000 | м ³ | 1937.2 |

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

-

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

Собственные средства.

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

Пензенская область, в основном, расположена в лесостепной зоне.
Преобладающий тип почв на данной территории – пойменно-луговые.

Естественный почвенный покров на участке не сохранился, почва присутствует в составе насыпи. Ранее территория использовалась под поливное земледелие.

Участок проектируемого строительства расположен на южной окраине г. Пензы по ул. Мясницкая в с. Засечное Пензенского района, Пензенской области.

В период изысканий территория участка строительства была свободна от застройки. Территория, примыкающая к участку строительства с северо-восточной стороны, занята гаражными постройками, с южной и восточной стороны – многоэтажными жилыми домами и общественной застройкой. Деформаций существующие здания не имеют.

В настоящее время территория используется для строительства жилых многоэтажных домов с объектами социально-культурного обслуживания. Строительство ведется, в основном, на свайном фундаменте с устройством системы инженерной защиты от подтопления.

Исследуемая территория расположена в западной части Приволжской возвышенности, в пределах Сурской низины, в долине реки Сура. В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к денудационной равнине раннеплейстоценового возраста (Q1).

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства расположен в пределах левобережной высокой поймы р. Суры. Высокая пойма вытянута широкой полосой вдоль реки, высота над урезом воды 2-4 м.

Участок строительства спланирован насыпью, в восточной части участка имеются навалы грунта. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 138,8 до 139,5 м. Физико-геологические процессы, неблагоприятные для строительства могут проявиться в затапливании территории водами реки Суры в периоды высокого половодья и в сезонном подтапливании участка грунтовыми водами.

Река Сура – правый приток р. Волга – является главной водной артерией Пензенской области, имеет широкую, хорошо разработанную долину, шириной 4-6 км, местами 10-12 км. В пределах долины р. Сура выделяются пойма и 3 надпойменных террасы. Пойма реки Сура осложнена сетью старичных озер. Длина реки 841 км, площадь бассейна 67500 кв. км. Русло реки Сура извилистое, сильно меандрирует. Основная масса стока приходится на весеннее время года. В середине апреля на Суре происходит половодье.

ФГБУ «Пензенский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» выполнил расчеты максимального уровня воды рек Суры для микрорайона Терновка (район ул. Терновского, 183). Горизонт высоких вод 1% обеспеченности по данным областного центра составил для р. Сура 141,15 м.

Созданное выше по течению (в 12 км юго-восточнее г. Пенза) Сурское водохранилище, изменило водный режим реки Суры и увеличило ее водные ресурсы. Сурское водохранилище введено в эксплуатацию в 1978 г.

С момента ввода в эксплуатацию Сурского водохранилища до настоящего времени затапливание исследуемого участка водами р. Суры не отмечалось.

Расстояние от исследуемого участка до русла реки Сура составляет 0,7 км.

По климатическому районированию для строительства район изысканий располагается в подрайоне II В (рис. А1 СП 131.13330.2012) с умеренно-континентальным климатом, с холодной зимой и умеренно жарким летом.

Согласно приложения Ж СП 20.13330.2016, район работ по расчетному значению веса снегового покрова земли относится к III снеговому району (карта 1). Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли S_q составляет 1,5 кПа, согласно табл. 10.1 п.10.2 СП 20.13330.2016. По давлению ветра район работ относится ко II району (карта 2).

Нормативное значение ветрового давления W_0 составляет 0,30 кПа, согласно табл. 11.1 п. 11.1.4 СП 20.13330.2016.

По толщине стенки гололеда участок относится к II району (карта 3), толщина стенки гололеда $b=5$ мм на высоте 10 м, согласно табл. 12.1 п. 12.2 СП 20.13330.2016.

Среднегодовое число дней с туманом составляет 12,8.

Согласно табл. 1 СП 14.13330.2014 исследуемый участок не входит в список населенных пунктов расположенных в сейсмических районах.

В тектоническом отношении исследуемая территория располагается в юговосточной части Русской платформы на сочленении двух крупных структур: Токмовского свода Волго-Уральской антеклизы и Рязано-Саратовского прогиба.

Современный облик поверхности был, в основном, сформирован в неогеновом периоде, отличавшемся активизацией тектонических движений. Накопление четвертичных отложений происходило в ледниковое и послеледниковое время. В речных долинах происходило накопление аллювиальных отложений.

2.5. Сведения о сметной стоимости объекта капитального строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

-

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

Проектная документация:

Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-конструкторское бюро «Зодчий»

Юридический адрес: 440000, г. Пенза, ул. Московская, влд. 107, оф.7

Главный инженер проекта: Хвастунов А.В.

Главный архитектор проекта: Суханов В.А.

Выписка от 27.11.2019г № 1614-19 из реестра членов саморегулируемых организаций ассоциация «Межрегиональное объединение проектных организаций» (СРО А «МОПО»), выданная ООО ПКБ «Зодчий», регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО - П-014-05082009;

2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации, проектной документации повторного применения, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного применения

-

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

- задание на проектирование.

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

- градостроительный план земельного участка №RU585243093096, выданный отделом архитектуры и строительства Администрации Пензенского района Пензенской области от 19.09.2019.

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

-Технические условия на технологическое присоединение к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения;

-Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения №1412 от 19.11.2019 выданные АО «Пензтеплоснабжение»;

-Технические условия для присоединения к сетям электроснабжения от 11.11.2019 г., выданные ООО «Петровский квартал»;

-Технические условия на отвод грунтовых, талых и дождевых вод №854/11-04 от 12.10.2019 г., выданные МКУ «Департамент ЖКХ г. Пензы»;

-Технические условия на диспетчеризацию лифтов №260 от 09.10.2019 г., выданные ООО «Лифтсервис» г. Пенза;

-Технические условия на подключение к сети передачи данных, телефонии, кабельного телевидения и проводного радиовещания №П13/00783и от 09.10.2019 г., выданные ПАО «Мобильные ТелеСистемы»

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

1) Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Инженерно-геодезические изыскания под строительство многоквартирного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5мкр)», 2019г.

2) Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям под строительство многоэтажного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.), 2019г.

3) Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям под строительство многоэтажного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.), 2019г.

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания – 2019 г.;

Инженерно-геологические изыскания – 2019 г.;

Инженерно-экологические изыскания – 2019 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Инженерно-геодезические изыскания под строительство многоквартирного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5мкр)», 2019г.

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям под строительство многоэтажного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.), 2019г.

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям под строительство многоэтажного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.), 2019г.

3.3. Сведения о программе инженерных изысканий

- программа на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованная заказчиком.
- программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная заказчиком.
- программа на производство инженерно-экологических изысканий, согласованная заказчиком.

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

Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Общество с ограниченной ответственностью «Гео-Град»

Юридический адрес: 440052, г. Пенза, ул. Калинина, 9 литер А3, офис 49А, 49, 51, 52

ФИО Руководителя: Сайганова М.В.

Выписка от 08.11.2019г № 10 из реестра членов Ассоциации инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» саморегулируемой организации АС «СтройИзыскания» регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-033-16032012.

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

- техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное заказчиком.
- техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное заказчиком.
- техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное заказчиком.

4. Описание рассмотренной документации (материалов):

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

| № тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------|-------------|---|----------------|
| 1 | 101-19-ИИ | Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Инженерно-геодезические изыскания под строительство многоквартирного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5мкр)» | ООО «Гео-Град» |
| 2 | 20-19-ПД | Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям под строительство многоэтажного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.), 2019г | ООО «Гео-Град» |
| 3 | 20-19-ИЭИ | Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям под строительство многоэтажного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.), 2019г | ООО «Гео-Град» |

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнило ООО «Гео-Град» на объекте «Инженерно-геодезические изыскания под строительство многоквартирного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр)».

ООО «Гео-Град» имеет свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выданное СРО АС «СтройИзыскания» (выписка из реестра членов СРО № 10 от 08.11.2019).

Основанием для выполнения инженерно-геодезических изысканий послужило техническое задание заказчика – ООО «СК «Стройзаказчик» и программа работ, согласованная заказчиком.

Цель и задачи изысканий: получение инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с сечением горизонталями через 0,5м в системе координат СК-58, в Балтийской системе высот. Получение необходимых материалов и данных для подготовки проектной и рабочей документации на новое строительство объекта нормального уровня ответственности.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в ноябре 2019г специалистами ООО «Гео-Град» в соответствии с требованиями основных нормативных документов:

1. СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
2. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500.
4. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000 – 1:500 (ГКИНП-02-033-82).
5. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. (ГКИНП (ОНТА) 02-262-02).

Объект изысканий расположен по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр).

В районе объекта изысканий климат умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года: умеренно-жаркое и влажное лето и умеренно-холодная зима с устойчивым снежным покровом. Средняя температура самого холодного месяца (январь) – минус 9,8°С, самого теплого месяца (июль) – плюс 19,8°. Годовое количество осадков 480-600мм. Рельеф на участке изысканий без выраженного уклона, абсолютные отметки изменяются в пределах 138,17-138,71м. Участок представляет собой строительную площадку с навалами грунта и котлованом.

В Управлении городской архитектуры г. Пенза была получена топографическая съемка масштаба 1:500. В связи с произошедшими изменениями ситуации и рельефа, имеющаяся топографическая съемка потеряла свою актуальность. В управлении федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пензенской области получены координаты и высоты пунктов государственной геодезической сети (ГГС). Пункты ГГС обследованы и признаны пригодными для выполнения геодезических измерений.

На объекте изысканий создавалась плано-высотное обоснование (ПВО) с использованием комплекта спутниковой геодезической двухчастотной аппаратуры Sokkia GRX1 (свидетельства о поверке №00645199, №00646199, действительны до 20.01.2020, выданы ООО Навгеотех-диагностика»). Измерения проводились в режиме «статика». В качестве ПВО использовались пункты ГГС.

С пункта ПВО выполнялась топографическая съемка на объекте изысканий в режиме «кинематика» комплектом спутниковой геодезической двухчастотной аппаратуры Sokkia GRX1. При съемке выполнена привязка геологических выработок.

Предварительная и окончательная обработка геодезических измерений выполнялось с использованием программного продукта «CREDO». Точность выполненных измерений удовлетворяет требованиям СП 47.13330.2012.

Подземные инженерные коммуникации нанесены на топографический план по материалам прежних лет изысканий с последующим уточнением характеристик при

согласовании плана с организациями их эксплуатирующие.

В результате обработки топографической съемки в программах CREDO и AutoCAD получена инженерная цифровая модель местности (ИЦММ) и составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с сечением горизонталями через 0,5м в местной системе координат МСК-58, в Балтийской системе высот.

Внутриведомственный контроль и приемку выполненных топографо-геодезических работ осуществляла главный инженер ООО «Гео-Град» Корлякова Л.И.

Выполненные инженерно-геодезические изыскания на объекте «Инженерно-геодезические изыскания под строительство многоквартирного жилого дома №7 по адресу: Пензенская область, Пензенский район, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр)» соответствуют требованиям нормативных документов, техническому заданию и могут быть использованы для подготовки проектной документации.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания под строительство многоэтажного жилого дома №7 по ул. Мясницкой в с. Засечное Пензенского района Пензенской области выполнены ООО «Гео-Град» в октябре - ноябре 2019 года, согласно договору 20-19-СД с ООО «СК Стройзаказчик».

Стадия проектирования: ПД, РД.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием и программой инженерно-геологических работ, согласованной с заказчиком.

Данная документация разработана в соответствии с действующими национальными стандартами и сводами правил (частей таких стандартов и сводов правил) по инженерным изысканиям и с требованиями «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ.

Согласно техническому заданию проектируемый жилой дом 22-ти этажный, стены-блоки ячеистого бетона, фундамент свайный. Нагрузка на сваю 500 кН. Под зданием предусматривается подвал глубиной 2,4 м. Уровень ответственности зданий – II.

Задачами изысканий являлось изучение геологического строения, гидрогеологических условий участка строительства, физико-механических, коррозионных свойств грунтов и химического состава воды. Для решения этих задач были выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

Скважины расположены в контуре проектируемого здания. Бурение скважин, разбивка скважин на местности и их геологическая документация выполнена бригадой Старостина С.В.

Образцы грунта ненарушенной структуры отбирались из скважин вдавливаемым грунтоносом. Отметки сняты с топографического плана графически.

Система высот Балтийская, система координат условная (МСК). Топографическая съемка предоставлена заказчиком.

Все выработки после окончания работ ликвидированы путем тампонажа глиной.

Для определения пространственной изменчивости свойств грунтов по площади и по глубине из каждой выработки были отобраны образцы грунта ненарушенной и нарушенной структуры.

Пробы грунта нарушенной структуры отбирались для определения состава и состояния грунтов, коррозионной агрессивности грунта по отношению к бетону, стали, свинцу и алюминию.

Пробы грунта ненарушенной структуры отбирались для определения физико-механических характеристик грунтов.

Компрессионные испытания образцов грунта проводились на приборах системы «Гидропроект» с высотой кольца 25 мм и диаметром 87,4 мм в водонасыщенном состоянии. Определение просадочных свойств выполнялось по методу «одной кривой».

Прочностные характеристики грунтов определялись по результатам испытаний на срез, выполненных на приборах ПСГ с площадью среза грунта 40 см², по схемам: «консолидированно-дренированного» и «неконсолидированнонедренированного» срезом. Определение механических характеристик производилось согласно ГОСТ 12248-2010.

Для уточнения границ инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и расчета

предельного сопротивления грунта сваям было выполнено статическое зондирование грунтов в 6 точках. Зондирование производилось зондом II типа, согласно ГОСТ 19912-2001.

Глубина зондирования составила 9,2-10,0 м и ограничивалась техническими возможностями установки при погружении зонда в плотные песчаные грунты с включением гальки и гравия до 25%.

Коррозионные свойства грунтов по отношению к бетонам определялись на основании химического анализа водной вытяжки грунта, согласно СП 28.13330.2012, по отношению к стали, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей, согласно ГОСТ 9.602-2016.

В 2018 году ООО «Гео-Град» выполнялись изыскания под строительство 17-ти этажного жилого дома №6 с встроено-пристроенным детским садом в жилом микрорайоне «Петровский квартал» в с. Засечное Пензенского района Пензенской области, расположенного на расстоянии 30 м юго-западнее участка строительства.

В процессе этих изысканий были выполнены следующие виды работ: бурение скважин глубиной 15-22 м, статическое зондирование грунтов до глубины 8,4-9,2 м, лабораторные работы. По результатам лабораторных компрессионных и сдвиговых испытаний были определены физико-механические свойства грунтов.

Данные ранее выполненных изысканий (результаты лабораторных определений физико-механических свойств грунтов) использованы при составлении настоящего отчета.

При выполнении изысканий определено следующее:

В геологическом строении исследуемого участка до разведанной глубины 25,0 м принимают участие современные четвертичные аллювиальные отложения (aQIV), залегающие на отложениях маастрихского яруса верхнего отдела меловой системы (K2m). С поверхности залегают современные насыпной грунт (tQIV).

Насыпной грунт (ИГЭ-1) представлен в основном почвой с примесью песка и включением щебня.

Насыпной грунт мощностью от 0,4 до 1,8 м вскрыт всеми скважинами.

Современные четвертичные аллювиальные отложения представлены глиной и песком. Глина (ИГЭ-2 и ИГЭ-3) синевато-серовато-коричневая, слабо ожелезненная, с прослойками песка в подошве слоя. Мощность глин 4,8-6,5 м. Глина имеет повсеместное распространение. Песок кварцевый, синевато-серый, средней крупности, с включением гравия и гальки до 25 % (ИГЭ-4 и 4а). Мощность песков средней крупности 5,9-7,1 м. Отложения маастрихского яруса верхнего отдела меловой системы (ИГЭ-5) представлены глиной темно-серой, слабослюдистой, известковистой. Вскрытая мощность отложений 6,4-12,0 м.

Общая мощность отложений маастрихского яруса в пределах описываемой территории по данным глубокого бурения водозаборных геологоразведочных скважин и опорных геологических разрезов составляет около 20 м (отчеты Пензенской геологической партии, 1961-1963 гг.).

Ниже приводится описание грунтов по элементам.

ИГЭ-1 Насыпной грунт представлен отвалами грунтов из почвы перемешанной с песком, с включением щебня. Плотность насыпного грунта – 1,87 т/м³ (по лабораторным определениям). По относительной деформации пучения при промерзании насыпь – слабопучинистая ($R_{fx102}=0,22$) п. 6.8 СП 22.13330.2011). Насыпь - неслежавшаяся. Расчетное сопротивление 80 кПа, по таблице 49 (Пособие к СНиП 2.02.01-83*). Мощность 0,4-1,8 м.

ИГЭ-2 Глина аллювиальная, тугопластичная (показатель текучести 0,31 д. е.), число пластичности 0,20 д.ед. Плотность грунта 1,92 т/м³, коэффициент пористости 0,73 д. ед., влажность на границе текучести 0,37 д.ед., раскатывания 0,17 д.ед. Глина непросадочная, так как залегают в зоне водонасыщения и капиллярного поднятия. По относительной деформации пучения при промерзании глина – слабопучинистая ($R_{fx102}=0,20$) п. 6.8 СП 22.13330.2011). Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составляет 1,1 МПа. Модуль деформации грунта, рассчитанный по результатам лабораторных компрессионных испытаний, с переходным коэффициентом от лабораторных компрессионных испытаний к полевым опытными $m=2,9$, равен 9,0 МПа. Прочностные характеристики определены по схеме: «консолидированно-дренированного» среза. Мощность элемента 3,4-6,5 м.

ИГЭ-3 Глина аллювиальная, мягкопластичная (показатель текучести 0,53 д. е.), число пластичности 0,20 д.ед. Плотность грунта 1,85 т/м³, коэффициент пористости 0,87 д. е.,

влажность на границе текучести 0,37 д.ед. раскатывания 0,17 д.ед. Глина непросадочная, ненабухающая, так залегает в зоне водонасыщения. Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составляет 0,6 МПа. Модуль деформации грунта, рассчитанный по результатам лабораторных компрессионных испытаний с переходным коэффициентом от лабораторных компрессионных к полевым опытным $m=2,9$, равен 6,0 МПа. Прочностные характеристики определены по схеме: «неконсолидированно-недренированного» среза. Мощность элемента 2,0-2,8 м.

ИГЭ-4 а Песок средней крупности, с гравием и галькой до 25%, насыщенный водой, по плотности сложения средней плотности. Плотность сложения песка определена по данным статического зондирования. Удельное сопротивление грунта под конусом зонда составляет 14,0 МПа, коэффициент пористости 0,56 д. ед. Прочностные и деформационные характеристики приведены по таблицам Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011. и И.2, И.3 приложения И СП 47.13330.2011. Мощность 0,3-0,8 м.

ИГЭ-4 Песок средней крупности, с гравием и галькой, насыщенный водой, по плотности сложения - плотный. Плотность сложения песка определена по данным статического зондирования. Удельное сопротивление грунта под конусом зонда составляет 24,0 МПа, коэффициент пористости 0,51 д. ед. Прочностные и деформационные характеристики приведены по таблицам Б.1 приложения Б СП 22.13330.2011 и И.2, И.3 приложения И СП 47.13330.2011. Мощность 5,9-6,5 м.

ИГЭ-5 Глина маастрихтского яруса, полутвердая (показатель текучести 0,24 д. е.), Плотность грунта 1,82 т/м³, коэффициент пористости 0,96 д. е., влажность на границе текучести 0,50 д.ед., раскатывания 0,26 д.ед. Модуль деформации приведен по результатам лабораторных определений с учетом переходного коэффициента от компрессионного модуля деформации к полевому $m=5,6$ равен 29 МПа. Прочностные характеристики определены по схеме: «консолидированно-дренированного» среза. Вскрытая мощность коренных глин 6,4-12,0 м.

Грунтовые воды в период производства работ (октябрь 2019 года) вскрыты скважинами на глубине 2,8-3,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 135,4- 136,2 м. Водоносный горизонт безнапорный.

Грунтовые воды приурочены к глинистым и песчаным аллювиальным отложениям. Водоупором служат глины маастрихтского яруса, залегающие в районе работ на глубине от 13,4 до 14,2 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, притока вод из вышележащих террасовых отложений и русловых вод реки Суры во время паводков, с которыми они имеют прямую гидравлическую связь.

Разгрузка осуществляется в речную сеть – в реку Сура.

Уровень подземных вод подвержен сезонным и многолетним колебаниям.

В паводковый период возможен подъем уровня грунтовых вод до отметок дневной поверхности.

Коэффициент фильтрации глин - 0,6 м/сут (по результатам экспресс-откачек, проведенных в районе работ), песков средней крупности – 8,5 м/сут (по лабораторным определениям на данной площадке).

По потенциальной подтопляемости, согласно приложения «И» СП 11-105- 97 (часть II), территория относится сезонно подтопляемой в естественных условиях (I-A-2). За критический подтопляющий уровень принимается глубина подвала 2,4 м. Подтопление вызвано естественным фактором – высоким положением уровня грунтовых вод, испытывающим существенные сезонные и многолетние колебания.

При проектировании рекомендуется предусмотреть водозащитные мероприятия для заглубленных частей здания, согласно раздела 11 СП 22.13330.2011.

Грунтовые воды неагрессивные по всем химическим показателям по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости, согласно таблице В.3 и В.4 приложения «В» СП 28.13330.2012.

Грунтовые воды по содержанию хлоридов неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании, согласно таблице Г.2 приложения «Г» СП 28.13330.2012.

По отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода грунтовые воды среднеагрессивные по водородному показателю и суммарному содержанию сульфатов и хлоридов, согласно таблице Х.2 приложения «Х» СП 28.13330.2012.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (приложение Б СП-11-105-97, часть I).

В основании проектируемого здания залегают аллювиальные глины, пески средней крупности и глины маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы.

Согласно таблице В.1 СП 28.13330.2012, грунты на участке неагрессивные по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости.

По результатам лабораторных исследований, грунты на участке обладают средней и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к стали. Для расчетов рекомендуется более опасная высокая коррозионная агрессивность.

Грунты обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля и высокой - по отношению к алюминиевой оболочке.

В качестве несущего слоя основания нижних концов свай рекомендуются пески (ИГЭ-4). Глубину погружения свай в несущий слой рекомендуется определить расчетом по формулам 7.8 и 7.25 СП 24.13330.2011.

Для получения более достоверных значений предельного сопротивления грунтов сваям рекомендуется выполнить испытания грунтов сваями с приложением статической вдавливающей нагрузки. Перед массовой забивкой рабочих свай, рекомендуется предварительно выполнить их пробную забивку в различных частях площадки строительства со снятием отказограмм и уточнить длину свай по данным забивки и последующей контрольной добивки, используя при этом формулу 7.20 СП 24.13330.2011, и согласно п.п. 12.1.8-12.1.12 СП 45.13330.2012. 13

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 1,3 м.

Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях под строительство многоэтажного жилого дома №7 по ул. Мясницкой в с. Засечное Пензенского района Пензенской области выполнен ООО «Гео-Град» согласно договору 20-19-ИЭИ с ООО «СК Стройзаказчик» в соответствии с техническим заданием на производство инженерно - экологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании следующих правовых документов: Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 27.12.2018). СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019).

Изыскания выполнялись для стадии «проектная документация».

Инженерно-экологические изыскания выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Данный материал составлен для определения возможности строительства жилого дома с целью обеспечения экологических требований законодательства Российской Федерации.

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района был проведен в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, центре по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета, центре санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава России, а также в архивах областных и районных органов

Для оценки общей геоэкологической ситуации на участке строительства проектируемого объекта было проведено маршрутное рекогносцировочное обследование территории – 0,64 га, с уточнением ландшафтных, геоморфологических, геологических, инженерно-геологических, гидрологических особенностей, а также выполнено исследование почвенного покрова,

растительного и животного мира территории.

Рекогносцировочное (маршрутное) обследование территории выполнялось с целью получения качественной характеристики состояния всех компонентов экологической обстановки и уточнения условий выполнения изысканий. В процессе маршрутного обследования были собраны общие сведения об исследуемом участке, определены места отбора проб почв.

Для определения загрязнения почво-грунтов осуществлялся отбор для экотоксикологической оценки почв как компонента окружающей среды, способного накапливать и депонировать значительные количества загрязняющих веществ. Была отобрана 1 проба почво-грунтов.

Изучение растительного и животного мира заключалось в сборе материалов исследований прошлых лет, которое включало: - характеристику типов растительности в соответствии с функциональным использованием территории, их распространение, функциональное значение основных растительных сообществ; - типы, использование и состояние естественной растительности; - выявление наличия редких и исчезающих видов, их местонахождение.

Рекогносцировочное обследование наземной фауны включало: - выявление видового состава животных по типам ландшафтов, в том числе наличия видов, подлежащих особой охране, характеристику биотопических условий.

Поисковая гамма-съемка проводилась по пяти маршрутным профилям с шагом сети 2,5 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Замеры выполнялись в 5 точках над поверхностью грунта с выявлением возможных радиационных аномалий.

Гамма-съемка территории проводилась с использованием дозиметра-радиометра ДРБП-03 и измерителя параметров микроклимата «Метеоскоп-М».

Химический анализ, микробиологические, паразитологические и энтомологические исследования проведены аккредитованным испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр Гигиены и Эпидемиологии в Пензенской области». Аттестат аккредитации № RA.RU.21AK47.

При выполнении изысканий определено следующее:

В период изысканий территория участка строительства была свободна от застройки.

Территория, примыкающая к участку строительства с северо-восточной стороны, занята гаражными постройками, с южной и восточной стороны – многоэтажными жилыми домами и общественной застройкой.

Категория земель – земли населенных пунктов.

На участке изысканий распространены антропогенные ландшафты.

Визуальных признаков загрязнения окружающей среды, а именно – пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок пищевых и бытовых отходов, источников резкого химического запаха, а также метанопроявлений как на территории действующих скважин, так и на проектируемом участке выявлено не было.

Расстояние до ближайшего жилого дома, расположенного к югу от рассматриваемой территории – 10 м (ул. Мясницкая (5 мкр), д. 4).

Восточнее участка изысканий на расстоянии 100 м располагается гипермаркет «Metro Cash&Carry».

Расстояние до ближайшего водного объекта – 720 м (р. Сура), расположенного южнее участка изысканий, 850 м (Терновский затон), расположенного юго-восточнее участка изысканий.

Объект изысканий находится за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Сура.

В границах исследуемого участка отсутствуют запасы полезных ископаемых в соответствии с ген. планом территории Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области.

В границах исследуемого участка отсутствуют действующие и законсервированные скотомогильники, сибирезвенные захоронения и биотермические ямы в соответствии с ген. планом территории Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области.

В границах исследуемого участка отсутствуют памятники архитектуры и памятники культурного наследия в соответствии с ген. планом территории Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области.

В пределах исследуемого участка особо охраняемые территории регионального значения отсутствуют согласно постановлению ЗС Пензенской области от 26.05.1999 № 357-16/2 ЗС (ред. от 20.12.2013).

В пределах исследуемого участка особо охраняемые территории местного значения отсутствуют согласно решения Пензенской городской думы от 26 июня 2007 года № 702-36/4 «О землях особо охраняемых природных территорий местного значения (с изменениями на 27 апреля 2011 года).

В пределах исследуемого участка особо охраняемые территории федерального значения отсутствуют согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2008 года № 2055-р «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий федерального значения, находящихся в ведении Минприроды России»).

Непосредственно участок под предполагаемое строительство проходит по землям занятым рудеральной растительностью. В травостое преобладают сорные и пустырные виды. Их экологическая и эстетическая эффективность невысока.

Растения, занесённые в Красную книгу Пензенской области, в ходе полевых работ на рассматриваемом участке не выявлены.

Проектируемый объект не пересекает естественные пути миграции животных, не ухудшит условий их обитания, а также не уменьшит ареал их обитания и площадь кормовых угодий.

Животные, занесённые в Красную книгу Пензенской области, в ходе полевых работ на рассматриваемом участке не выявлены.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с методическими указаниями Росгидромета на основании мониторинга загрязнения атмосферного воздуха г. Пенза по данным стационарного поста ПНЗ № 8 г. Пензы за период 2013-2017 гг. Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе не превышает максимально-разовые ПДК. Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ, равна 1. Коэффициент стратификации «А» равен 160.

Содержание исследуемых загрязняющих веществ в почве не превышает предельно допустимые и ориентировочно допустимые концентрации по ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09.

Степень опасности загрязнения почв комплексом металлов в исследованных пробах характеризуется как «чистая». (СанПиН 2.1.7.1287-03).

На основании результатов исследований, содержание органических соединений не превышает ПДК. Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 приложение 1, категория загрязнения почвы органическими соединениями (I, III класс опасности) – «чистая».

Согласно протоколам лабораторных исследований почв микробиологические, паразитологические и энтомологические показатели соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Категория загрязнения почв «чистая» (СанПиН 2.1.7.1287-03, таблица 2).

Техногенные источники ионизирующего излучения на исследованном участке строительства отсутствуют.

По результатам проведенных исследований значения мощности дозы с максимальными показаниями поискового прибора 0,106 мкЗв/ч и не превышает величины допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч, согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009)».

По результатам проведенных исследований плотность потока радона (максимальное значение) на участке составляет 20 мБк/(м²*с) и не превышает величины допустимого уровня 80 мБк/(м²*с), согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009)». Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Физические воздействия на территории площадки строительства не превышают ПДУ.

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

-

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации

| Номер тома | Обозначение тома, книги | Наименование документации |
|------------|-------------------------|--|
| 1 | 24.09.19-ПД-ПЗ | Раздел 1. Пояснительная записка |
| 2 | 24.09.19-ПД -ПЗУ | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка |
| 3 | 24.09.19-ПД -АР | Раздел 3. Архитектурные решения |
| 4 | 24.09.19-ПД -КР | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения |
| 5 | 24.09.19-ПД - ИОС1.1 | Раздел 5 Подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 1 Внутренние сети. |
| 6 | 24.09.19-ПД - ИОС1.2 | Раздел 5 Подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 2 Наружные сети. |
| 7 | 24.09.19-ПД -ИОС 2 | Раздел 5 Подраздел 2 «Система водоснабжения». |
| 8 | 24.09.19-ПД -ИОС 3 | Раздел 5 Подраздел 3 «Система водоотведения». |
| 9 | 24.09.19-ПД -ИОС 4 | Раздел 5 Подраздел 4. Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. |
| 10 | 24.09.19-ПД -ИОС 5 | Раздел 5 Подраздел 5. Сети связи |
| 11 | 24.09.19-ПД -ПОС | Раздел 6. Проект организации строительства |
| 12 | 24.09.19-ПД -ООС | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды |
| 13 | 24.09.19-ПД -ПБ | Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». |
| 14 | 24.09.19-ПД -ОДИ | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов |
| 15 | 24.09.19-ПД -ЭЭ | Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов |

| | | |
|----|--------------|--|
| 16 | 16.05.18-ТБЭ | Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства |
| 17 | 16.05.18-СНП | Раздел 12.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимого для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.» |

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

1) Схема планировочной организации земельного участка (генеральный план)

Земельный участок КН 58:24:0381302:17150, предоставленный для размещения объекта капитального строительства, расположен в Пензенской области, с. Засечное по ул. Мясницкой (5 микрорайон).

Участок граничит: с северо-западной стороны с территорией земельных участков индивидуальных боксовых гаражей и охранной зоной ЛЭП 110 кВ; с северо-восточной с территорией земельного участка под размещение ТП; с восточной стороны с территорией земельного участка для размещения объектов дорожного сервиса в полосах отвода автомобильных дорог; с южной и юго-западной сторон – с территорией земельных участков существующей и строящейся многоэтажной жилой застройки.

Проектные решения

Проектируемое здание односекционное имеет конфигурацию в плане приближенную к прямоугольной, с основными размерами в осях 28,84х27,04 м.

Количество этажей – 24 в т.ч.: 22 жилых, техническое подполье и чердак. Высота 1-

22 этажей – 3,0 м. (от уровня чистого пола нижележащего этажа до уровня чистого пола вышележащего этажа). Высота помещений технического подполья – 2,4 м. в чистоте до плит перекрытия. Высота помещений технического чердака – 1,8 м. в чистоте до плит перекрытия.

Схема планировочной организации земельного участка предусматривает расположение зданий и сооружений в соответствии с противопожарными, санитарными и технологическими нормами и правилами.

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и градостроительным планом земельного участка № RU 585243093096 от 19.09.2019 г.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-4. Установлен градостроительный регламент. Проектируемый объект относится к одному из основных видов разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) – код 2.6.

В соответствии с п. 2.3 Градостроительного плана для вида разрешенного использования с кодом 2.6 предельное количество этажей - 16, предельная высота зданий – 50 м.

В составе исходно-разрешительной документации представлено постановление администрации Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области от 25.05.2018 г. №114 «О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства многоэтажной жилой застройки (высотная застройка) на предельное количество этажей до 24, предельную высоту до 75 м в жилом доме №7 в жилом микрорайоне «Петровский квартал» в с. Засечное Пензенского района Пензенской области».

Согласно градостроительного плана земельный участок полностью расположен в зоне влияния аэродрома.

Согласно Протокола №6 заседания постоянно действующей комиссии по рассмотрению документов о строительстве и контролю за строительством объектов на аэродроме и приаэродромной территории аэродрома Пенза от 08.10.2019 г. 24-х этажный жилой дом попадает в полосы воздушных подходов, в санитарно-защитные зоны не попадает, на работу средств связи и средств радиотехнического обеспечения полетов не влияет.

Ориентация жилого дома обеспечивает оптимальную продолжительность инсоляции жилых комнат и дворовых площадок:

- место расположения проектируемого здания - 53° 08' с.ш.; 45° 0' в.д;
- расчетный период инсоляции – с 22 апреля по 22 августа;
- нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для жилых помещений – не менее 2 часов в день с 22 апреля по 22 августа.

- совокупная продолжительность инсоляции на территориях детских игровых и спортивных площадок жилого дома – не менее 2,5 часов, в том числе не менее 1 часа для одного из периодов в случае прерывистой инсоляции, на 50% площади участка.

При планировочной организации участка учтены:

- градостроительная ситуация;
- условие максимального формирования единой пространственной среды;
- комплекс мероприятий противопожарной защиты;
- мероприятия по перемещению маломобильных групп населения по прилегающей территории.

Организация рельефа

Организация рельефа разработана на основе топографической съемки в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м.

Вертикальная планировка участка решена методом проектных горизонталей с учетом инженерно-геологических условий и планировочной организации участка.

Отвод поверхностных стоков осуществляется в соответствии с техническими условиями от 12.10.2019 г. №854/11-04 в сети ливневой канализации микрорайона «Петровский квартал».

За условную отметку 0,000 проектируемого здания операторной принята отметка чистого пола проектируемого здания, что соответствует абсолютной отм. 139,90.

Для защиты проектируемого здания от воздействия поверхностных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: вертикальная планировка с уклоном к лоткам проездов, гидроизоляция фундаментов и стен подземной части здания. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

Благоустройство территории

Решениями по благоустройству территории жилого дома предусматривается:

- устройство двухсторонних проездов и автостоянок. Покрытие проездов и площадок под стоянки - асфальтобетонное.

- устройство пешеходных тротуаров с асфальтобетонным покрытием;
- устройство уличного освещения;
- устройство оборудованной площадки для игр детей дошкольного и школьного возраста площадью 226 м²;

- устройство площадки для отдыха взрослого населения площадью 32,3 м²;

- устройство площадки для занятий физкультурой площадью 322,0 м²;

- озеленение территории - посевом на участках и на откосах многолетних трав;

- устройство площадки для сбора ТБО на расстоянии 20 м от жилого дома.

Въезды на территорию земельного участка проектируемого жилого дома расположены от существующих внутриквартальных проездов, идущих от ул. Радужная и ул. Олимпийская.

Ширина проездов составляет 6,0 м, расстояние от внутреннего края проезда до стен здания – 8-10 м. В зоне 8-10 м от внутреннего края проезда до стен проектируемого здания не допускается размещение ограждений, воздушных линий электропередачи и не осуществляется рядовая посадка деревьев, что обеспечивает доступ личного состава подразделений пожарной охраны и доставку средств пожаротушения в любое помещение здания.

Автостоянки

Расчет вместимости автостоянок для жилого дома выполнен в соответствии требованиями «Местных нормативов градостроительного проектирования Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области». Необходимое количество м/мест для жителей дома составляет 87 м/мест.

Согласно проекта на отведенном земельном участке предусмотрено размещение 27 машиномест из которых 9 мест для МГН, в т.ч. 4 специализированных габаритами 6х3,6 м., 114 машиномест для хранения автотранспорта предоставляются в гаражных боксах ГК «Генерал» в соответствии с письмом ГК «Генерал» от 02.12.2019 г.

Технико-экономические показатели по разделу

| Наименование показателей | Проектные решения |
|---|-------------------|
| Площадь земельного участка м ² | 6418,0 |
| Площадь застройки, м ² | 810,8 |
| Площадь твердых покрытий, м ² | 4010,1 |
| Площадь озеленения, м ² | 1597,1 |

2) Архитектурные решения.

а) описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта, его пространственной, планировочной и функциональной организации.

Проектируемый многоэтажный жилой дом расположен по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.).

Проектируемый жилой дом завершает застройку микрорайона «Петровский квартал».

Здание односекционное имеет конфигурацию в плане, приближенную к прямоугольной, с основными размерами в осях 28,84х27,04 м.

Количество этажей - 24 в т.ч.: 22 жилых, техническое подполье и чердак. Высота 1-22 этажей - 3,0 м. (от уровня чистого пола нижележащего этажа до уровня чистого пола вышележащего этажа). Высота помещений технического подполья - 2,4 м в чистоте до плит перекрытия. Высота помещений технического чердака - 1,8 м в чистоте до плит перекрытия.

На 1 этаже здания размещены: 8 жилых квартир; входная группа с холлом, комнатой уборочного инвентаря с санузлом, колясочной и помещением для консьержа; электрощитовая; лестничная клетка типа Н1, лифтовый холл с пожаробезопасной зоной на одного инвалида колясочника с сопровождающим лицом, с 3-мя пассажирскими лифтами производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» со скоростью 1,6 м/с, грузоподъемностью 1000 кг, 630 кг, 400 кг, лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен с режимом транспортировки пожарных подразделений; общеквартирный коридор, ниши под поэтажную разводку инженерных коммуникаций, установку пожарных кранов, вентшахты.

На этажах здания со 2 по 22 размещены: 9 жилых квартир, из которых 4 однокомнатных, 3 двухкомнатных, 2 трехкомнатных; лестничная клетка типа Н1 с незадымляемым переходом через воздушную зону, лифтовый холл с пожаробезопасной зоной на одного инвалида колясочника с сопровождающим лицом, 3-мя пассажирскими лифтами производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» со скоростью 1,6 м/с, грузоподъемностью 1000 кг, 630 кг, 400 кг, лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен с режимом транспортировки пожарных подразделений, общеквартирный коридор, ниши под поэтажную разводку инженерных коммуникаций, установку пожарных кранов, вентшахты.

Пассажирские лифты, грузоподъемностью 1000 кг, 630 кг предусмотрены с возможностью перевозки МГН с размерами кабины не менее 2,1 х 1,4 м. и шириной двери 0,9 и 1,2 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 139.90.

Однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры составляют основу планировочной структуры жилого дома. Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования, в каждой квартире предусмотрена застекленная лоджия.

Проектируемый жилой дом рассчитан на 197 квартир, из которых 88 однокомнатных, 65 двухкомнатных и 44 трехкомнатных.

В части 2, 3-х комнатных квартир предусмотрены помещения кухни-столовой (кухонная зона, объединенная со столовой зоной), совмещенные с холлом как общая внутриквартирная зона со входами из нее в спальные помещения.

Центральный вход в здание выполнен с учетом доступа МГН. Вход предусмотрен с

уровня земли в конструкции тротуарного мощения с уклоном 1:12, при входе предусмотрен тамбур габаритами 2,7 X 2,5м.

Под всем зданием расположено техническое подполье с размещением необходимого набора инженерных помещений: ИТП, насосная пожаротушения, насосная для хозяйственно-бытового водоснабжения. Техническое подполье имеет два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу.

Над жилой частью здания расположен теплый чердак. Вход в теплый чердак, машинное помещение лифтов и выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки Н1 через незадымляемый переход и далее тамбур или коридор.

По конструктивной схеме здание выполнено с монолитным железобетонным каркасом: монолитная железобетонная плита, монолитные железобетонные стены подвала, монолитные железобетонные пилоны и перекрытия.

Наружные стены из блоков керамзитобетона толщиной 250 мм., участки из монолитного железобетона толщиной 200-250 мм с проектным утеплением пенополистирольными плитами с расщечками из минераловатных плит по фасадной системе Saramol WDVS B, стены 1,2 этажей, элементы фасада с утеплением из минераловатных плит по навесной фасадной системе с воздушным зазором фирмы «Краспан» с облицовкой керамогранитной плиткой и стальными кассетами.

Внутренние стены и перегородки: межквартирные из блоков ячеистого бетона толщиной 250 мм, внутриквартирные перегородки из пазогребневых плит толщиной 80 мм, в санузлах - влагостойкие.

Внутренние межквартирные не несущие стены выполнены из блоков ячеистого бетона толщиной 250 мм. Межкомнатные перегородки - из гипсовых пазогребневых плит. В конструкции перекрытий жилой части применена звукоизоляция «Акуфлекс».

В качестве заполнения оконных проемов в проекте предусмотрены оконные блоки с двойным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Данные мероприятия обеспечивают защиту помещений проектируемого здания от шума, вибрации и другого воздействия.

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается за счет нормативных разрывов между зданиями, размещением здания относительно сторон света и размеров оконных проемов в наружных стенах здания. При проектировании жилого дома был выполнен расчет инсоляции для жилых помещений проектируемых зданий по программе «СИТИС Солярис».

Здание I степени огнестойкости согласно СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Класс конструктивной пожарной опасности согласно СНиП 21-01-97* - С0 п.5-19 табл. 5*.

Основные помещения и группы помещений жилого дома по функциональной пожарной опасности относятся к классу Ф 1.3 «Многоквартирные жилые дома».

б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;

Принятые объемно-пространственные и архитектурные решения соответствуют действующим государственным нормами, правилам и стандартам.

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Согласно градостроительного плана №RU585243093096, земельный участок проектируемого многоэтажного жилого дома находится в территориальной зоне многоэтажной жилой застройки - Ж-4. Одним из основных видов разрешенного использования данной зоны является многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) - код 2.6.

Согласно Правилам землепользования и застройки, муниципального образования

Засечный сельсовет Пензенского района Пензенской области (далее ПЗЗ) для данной зоны устанавливаются следующие параметры застройки:

- Минимальная площадь земельного участка - 3000 м², максимальная - 10000 м²;
- Отступы от границ земельного участка - 3 м, 5 м вдоль красных линий улиц, дорог, проездов;
- Предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений - 16 этажей, 50 м;
- Максимальный процент застройки - 60% от площади земельного участка;

Показатели согласно проекта:

Площадь земельного участка по градостроительному плану - 0.6418 га;

Отступы от границ земельного участка со всех сторон более 5 м.;

Количество этажей - 24*;

Расчет коэффициента застройки:

$K_z = 810.8 \text{ м}^2 \times 100\% : 6418 \text{ м}^2 = 12.63\% (<60\%)$.

* В соответствии с постановлением Администрации Засечного сельсовета Пензенского района Пензенской области №114 от 25.05.2018 г. предоставлено разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства для жилого дома №7: на предельное количество этажей до 24, предельную высоту до 75 метров.

Вывод: требования ПЗЗ проектным решением выполняются

б_1) обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

(Подпункт дополнительно включен с 20 сентября 2017 года постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2017 года N1081)

Принятые в проекте архитектурные решения обеспечивают выполнение требований энергетической эффективности здания. Энергетическая эффективность проектируемого здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

- форма здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания. Проектируемое здание имеет форму в плане, приближенную к прямоугольнику;
- рациональное расположение оконных проемов помещений;
- рациональная ориентация проектируемого здания относительно сторон горизонта, позволяющая добиться пассивного солнечного обогрева помещений. Наибольшая поверхность остекленных фасадов ориентирована на солнечные стороны света (северо-восток и юго-запад);
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных, современных теплоизоляционных материалов;
- для защиты отапливаемого контура здания в ограждающих конструкциях применены эффективные теплоизоляционные материалы, требуемой по расчету толщины.

Наружные стены здания выполнены из энергоэффективных материалов: керамзитобетонные блоки толщиной 250 мм., участки из монолитного железобетона толщиной 200-250 мм. с проектным утеплением пенополистирольными плитами с расщечками из минераловатных плит «Технофас» (пр-ва Технониколь), толщиной утеплителя 100 мм по керамзитобетону и 150 мм по монолитным участкам по фасадной системе Caparol WDVS B, стены 1,2 этажей, элементы фасада с утеплением из минераловатных плит Техновент (пр-ва Технониколь) по навесной фасадной системе с воздушным зазором фирмы «Краспан» с облицовкой керамогранитной плиткой и стальными кассетами; витражное остекление из эффективного «теплого» профиля. В качестве утеплителя в примыкании к уровню земли применены плиты из экструдированного пенополистерола ПЕНОПЛЭКС 35, толщиной 100 мм. В конструкции кровли применен утеплитель экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF толщиной 150 мм.

В конструкции пола 1 этажа над техническим подпольем применен эффективный утеплитель «LOGICPIR ПОЛЫ» пр-ва Технониколь толщиной 50мм.

В проекте предусмотрено внутреннее утепление холодных помещений: в помещении тамбуров утеплены стены, потолки минераловатным утеплителем, чтобы предотвратить промерзания внутренних стен и перегородок теплых помещений, соприкасающихся с холодным помещением.

б_2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

(Подпункт дополнительно включен с 20 сентября 2017 года постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2017 года N1081)

Для выполнения энергетической эффективности проектом предусмотрена совокупная работа ограждающих конструкций и системы отопления.

1. Использование прямоугольной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания.
2. Рациональное расположение оконных проемов помещений.
3. Рациональная ориентация проектируемого здания относительно сторон света.
4. Использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных, современных теплоизоляционных материалов.
5. Внутреннее утепление холодных помещений.

в) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;

Цветовое и композиционное решение фасадов здания выполнено в комплексе с окружающей застройкой.

Фасады запроектированы из современных энергоэффективных конструкций и материалов: основная часть здания - фасадная декоративная отколерованная в массе штукатурка фирмы «Saparol» по фасадной системе Saparol WDVS B; 1,2 этажи, вертикальные элементы фасада по периметру остекления лоджий, главный козырек - навесная фасадная система с воздушным зазором фирмы «Краспан» с облицовкой керамогранитной плиткой и стальными кассетами.

г) описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

В соответствии с карточкой технических решений проектом выполняется финишная отделка только общедомовых помещений, отделка помещений квартир черновая и выполняется будущими собственниками самостоятельно.

Отделка общеквартирных помещений (коридоров, холлов, тамбуров, помещения консьержа, лестничной клетки, незадымляемого перехода, помещения санузла и уборочного инвентаря, электрощитовой: улучшенная штукатурка по блокам ячеистого бетона и керамического кирпича, выравнивающая шпатлевка по ж/б участкам с последующей окраской влагостойкой воднодисперсионной краской, в комнате уборочного инвентаря керамическая плитка на высоту 1,8 м.

Внутренняя отделка помещений квартир черновая: штукатурка (простая) по блокам ячеистого бетона и керамического кирпича.

Отделка полов общеквартирных помещений (коридоров, холлов, тамбуров, помещения консьержа, незадымляемого перехода, помещения санузла и уборочного инвентаря, электрощитовой, ИТП, насосных) из противоскользящей керамогранитной плитки.

В квартирах проектом предусмотреть черновую отделку полов: в жилых комнатах и кухнях звукоизоляцию и полусухую стяжку, в конструкции полов санитарных узлов предусмотреть гидроизоляцию и полусухую стяжку.

На путях эвакуации (лестничные клетки, коридоры, холлы) в отделке стен и потолков применить декоративно-отделочные материалы класса пожарной опасности не более КМ1. В покрытии пола применены материалы класса пожарной опасности не более КМ2.

д) описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается за счет нормативных разрывов между зданиями, размещением здания относительно сторон света и размеров оконных проемов в наружных стенах здания.

Жилой дом имеет меридиональную ориентацию по сторонам света, помещения квартир обращены по направлениям СЗ-СВ и ЮВ-ЮЗ.

Во всех квартирах проектируемого жилого дома, обеспечена нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции

При проектировании жилого дома был выполнен расчет инсоляции для жилых помещений проектируемого здания и окружающей жилой застройки в программе «СИТИ Солярис».

е) описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;

Расположение проектируемого объекта на достаточной удаленности от автомагистралей, многослойная конструкция наружных стен, а также тройное остекление окон помещений жилого дома, обеспечивает зданию защиту от вибраций и шума.

В соответствии с карточкой технических решений проектом предусмотрено устройство полов общедомовых помещений с финишной отделкой. Представленные конструктивные узлы по устройству полов жилых квартир носят рекомендательный характер, финишная отделка выполняется будущими собственниками самостоятельно.

Звукоизоляция жилых помещений выполнена в соответствии с СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003. Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»

В конструкции полов межэтажных перекрытий проектом рекомендован рулонный шумоизоляционный материал «Акуфлекс», перекрытие над инженерными помещениями цокольного этажа обеспечивается за счет подшивки минераловатных плит "Rockwool" толщиной 100 мм. Стены между квартирами, между помещениями квартир и помещениями общего пользования - из блоков ячеистого бетона толщиной 250 мм. Межкомнатные перегородки - из гипсовых пазогребневых плит.

ж) описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)

Проектом предусмотрено светоограждение объекта, описание и технические решения приведены в разделе ИОС 1.2.

з) описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров - для объектов непроизводственного назначения;

Декоративно-художественная отделка техническим заданием не предусмотрена.

Технико-экономические показатели по зданию

| N/N п/п | Наименование | Ед.изм. | Количество |
|------------|--|----------------|------------|
| 1 | Этажность | эт. | 23 |
| 2 | Количество этажей | эт. | 24 |
| 3 | Количество квартир, в т.ч.: | | 197 |
| | - однокомнатных | шт. | 88 |
| | - двухкомнатных | шт. | 65 |
| | - трехкомнатных | шт. | 44 |
| 4 | Жилая площадь квартир | м ² | 5092.47 |
| 5 | Площадь квартир | м ² | 10838.82 |
| 6 | Общая площадь квартир | м ² | 11182.73 |
| 7 | Площадь жилого здания (подсчитано в соответствии с приложением А СП 54.13130), в т.ч.: | м ² | 16385.5 |
| | - площадь технического подполья | м ² | 651.4 |
| | - площадь жилых этажей | м ² | 14964.1 |
| | - площадь чердака | м ² | 690.3 |
| | - площадь выхода на кровлю | м ² | 79.7 |
| 8 | Площадь застройки, в т.ч.: | м ² | 810.8 |
| | - здания | м ² | 785.6 |
| | - крылец, входов в подвал | м ² | 25.2 |
| 9 | Строительный объем, в т.ч.: | м ³ | 54501.4 |
| | - выше отм. 0,000 | м ³ | 52564.2 |
| | - ниже отм. 0.000 | м ³ | 1937.2 |

3) Конструктивные решения.

По климатическому районированию для строительства район изысканий располагается в подрайоне ПВ (рис. А1 СП 131.13330.2012) с умеренно-континентальным климатом, с холодной зимой и умеренно жарким летом. Зона влажности - 3 (сухая). Расчетная наружная температура наиболее холодной пятидневки с доверительной вероятностью 0,92 – минус 29 °С, доверительной вероятностью 0,98 – минус 32 °С.

Согласно приложения Ж СП 20.13330.2016, район работ по расчетному значению веса снегового покрова земли относится к III снеговому району (карта 1). Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли S_q составляет 1,5 кПа, согласно табл. 10.1 п.10.2 СП 20.13330.2016. По давлению ветра район работ относится ко II району (карта 2). Нормативное значение ветрового давления W_0 составляет 0,30 кПа, согласно табл. 11.1 п. 11.1.4 СП 20.13330.2016. По толщине стенки гололеда участок относится к II району (карта 3), толщина стенки гололеда $b=5$ мм на высоте 10 м, согласно табл. 12.1 п. 12.2 СП 20.13330.2016. Согласно табл. 1 СП 14.13330.2014 исследуемый участок не входит в список населенных пунктов расположенных в сейсмических районах.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2011, с учетом СП 131.13330.2012 и составляет для глинистых грунтов 1,3 м.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте выполнен ООО «Гео-Град» в октябре-ноябре 2019 г. (шифр 20-19-ПД). Исследуемая территория расположена в западной части Приволжской возвышенности, в пределах Сурской низины, в долине реки Сура. В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства расположен в пределах левобережной высокой поймы р. Суры. Высокая пойма вытянута широкой полосой

вдоль реки, высота над урезом воды 2-4 м. Участок строительства спланирован насыпью, в восточной части участка имеются навалы грунта. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 138,8 до 139,5 м.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (приложение Б СП-11-105-97, часть I).

В геологическом строении участка проектируемого строительства до разведанной глубины 25 м принимают участие:

ИГЭ-1 Насыпной грунт представлен отвалами грунтов из почвы перемешанной с песком, с включением щебня. Плотность насыпного грунта – $1,87 \text{ т/м}^3$ (по лабораторным определениям). По относительной деформации пучения при промерзании насыпь – слабопучинистая ($R_{fx102}=0,22$) п. 6.8 СП 22.13330.2011). Насыпь - не слежавшаяся. Расчетное сопротивление 80 кПа, по таблице 49 (Пособие к СНиП 2.02.01-83*). Мощность 0,4-1,8 м.

ИГЭ-2 Глина аллювиальная, тугопластичная (показатель текучести 0,31 д. е.), число пластичности 0,20 д.ед. Плотность грунта $1,92 \text{ т/м}^3$, коэффициент пористости 0,73 д. е., влажность на границе текучести 0,37 д.ед., раскатывания 0,17 д.ед. Глина непросадочная, так как залегает в зоне водонасыщения и капиллярного поднятия. По относительной деформации пучения при промерзании глина – слабопучинистая ($R_{fx102}=0,20$) п. 6.8 СП 22.13330.2011). Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составляет 1,1 МПа. Модуль деформации грунта, рассчитанный по результатам лабораторных компрессионных испытаний, с переходным коэффициентом от лабораторных компрессионных испытаний к полевым опытными $m=2,9$, равен 9,0 МПа. Мощность элемента 3,4-6,5 м.

ИГЭ-3 Глина аллювиальная, мягкопластичная (показатель текучести 0,53 д. е.), число пластичности 0,20 д.ед. Плотность грунта $1,85 \text{ т/м}^3$, коэффициент пористости 0,87 д. е., влажность на границе текучести 0,37 д.ед. раскатывания 0,17 д.ед. Глина непросадочная, ненабухающая, так залегает в зоне водонасыщения. Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда составляет 0,6 МПа. Модуль деформации грунта, рассчитанный по результатам лабораторных компрессионных испытаний с переходным коэффициентом от лабораторных компрессионных к полевым опытными $m=2,9$, равен 6,0 МПа. Мощность элемента 2,0-2,8 м.

ИГЭ-4а Песок средней крупности, с гравием и галькой до 25%, насыщенный водой, по плотности сложения средней плотности. Плотность сложения песка определена по данным статического зондирования. Удельное сопротивление грунта под конусом зонда составляет 14,0 МПа, коэффициент пористости 0,56 д. ед. Мощность 0,3-0,8 м.

ИГЭ-4 Песок средней крупности, с гравием и галькой, насыщенный водой, по плотности сложения - плотный. Плотность сложения песка определена по данным статического зондирования. Удельное сопротивление грунта под конусом зонда составляет 24,0 МПа, коэффициент пористости 0,51 д. ед. Мощность 5,9-6,5 м.

ИГЭ-5 Глина маастрихтского яруса, полутвердая (показатель текучести 0,24 д. е.), Плотность грунта $1,82 \text{ т/м}^3$, коэффициент пористости 0,96 д. е., влажность на границе текучести 0,50 д.ед., раскатывания 0,26 д.ед.. Модуль деформации равен 29 МПа. Прочностные характеристики определены по схеме: «консолидировано-дренированного» среза. Вскрытая мощность коренных глин 6,4-12,0 м.

В качестве несущего слоя основания нижних концов свай служит слой ИГЭ-4 - песок кварцевый, синевато-серый, средней крупности, со следующими физико-механическими характеристиками: удельный вес $20,4 \text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 2,5 кПа, угол внутреннего трения 39° , модуль деформации 41 МПа.

Грунтовые воды в период производства работ (октябрь 2019 года) вскрыты скважинами на глубине 2,8-3,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 135,4-136,2 м. Водоносный горизонт безнапорный. По потенциальной подтопляемости, согласно приложения «И» СП 11-105-97 (часть II), территория относится сезонно подтопляемой в естественных условиях (I-A-2). За критический подтопляющий уровень принимается глубина подвала 2,4 м. Подтопление вызвано естественным фактором – высоким положением уровня грунтовых вод, испытывающим существенные сезонные и многолетние колебания.

Грунтовые воды неагрессивные по всем химическим показателям по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости. Грунтовые воды по содержанию хлоридов

неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании. По отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода грунтовые воды среднеагрессивные по водородному показателю и суммарному содержанию сульфатов и хлоридов. Согласно таблице В.1 СП 28.13330.2012, грунты на участке неагрессивные по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости.

По объемно-планировочному решению запроектированное здание представляет собой отдельно стоящее, 22-ти этажное, с неотапливаемым тех. подпольем и тех. чердаком. Здание, близко к квадратной конфигурации в плане, общими габаритами в осях 27,04x28,84 м. Высота здания до парапета – 70,32 м. Высота подвала составляет 2,4 м (от пола до потолка); высота 1-22 этажей составляет 2,74 м (от пола до потолка); высота тех. чердака составляет 1,8 м (от пола до потолка). Связь с этажами осуществляется по лестнице в лестничной клетке типа Н1 и с помощью 3-х лифтов: лифт пассажирский (шт.1), (серия ЕСОМАКС), грузоподъемность 400 кг, скорость 1,6 м/сек (изготовитель: ОАО ЩЛЗ); лифт пассажирский (шт.1), (серия ЕСОМАКС), грузоподъемность 630 кг, скорость 1,6 м/сек (изготовитель: ОАО ЩЛЗ); лифт пассажирский (шт.1), (серия ЕСОМАКС), грузоподъемность 1000 кг, скорость 1,6 м/сек (изготовитель: ОАО ЩЛЗ). Лифт исполняется с режимом "Перевозка МГН" и "Перевозка пожарных подразделений". Лестничная клетка имеет выход на кровлю. Кровля огораживается парапетом высотой не менее 1,2 м. На перепадах высот предусмотрены металлические лестницы-стремянки. В подвале здания размещены ИТП, насосная пожаротушения, насосная для хозяйственно-бытового водоснабжения. На 1 этаже располагаются жилые квартиры, электрощитовая, колясочная. На 2-22 этаже располагаются: жилые квартиры.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степени огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилых зданий – Ф 1.3

Предел огнестойкости строительных конструкций:

- несущие элементы здания (пилоны, стены лифта и лестничных клеток) – R120;
- междуэтажные перекрытия жилой части дома – REI60;
- марши и площадки лестниц – R60.

Требуемые пределы огнестойкости монолитных элементов каркаса (стены, пилоны, плиты перекрытия), обеспечиваются за счет защитного слоя бетона арматуры и достаточными размерами поперечного сечения.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 139,900 м (система высот Балтийская).

Высота от самой низкой отметки поверхности пожарного проезда вокруг надземной части здания до нижней границы открывающегося проема в наружной стене 22-го жилого этажа равна 64,50 м.

По конструктивной схеме здание решено в виде жесткого монолитного без балочного каркаса, состоящего из стен, пилонов и перекрытия. Вертикальным ядром жесткости являются монолитные железобетонные стены лестничной клетки и стены 3-х лифтовых шахт. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен, пилонов, ядер жесткости, горизонтальных дисков перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски, и монолитной фундаментной плиты на свайном основании.

Фундаменты – свайные, объединенные железобетонной фундаментной плитой-ростверком. Сваи приняты сборные железобетонные, сечением 300 x 300 мм, сплошного квадратного сечения по серии 1.011.1-10, вып.1 длиной 6 м, из тяжелого бетона класса В25, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F100. Погружение свай выполняется вдавливанием. Предусмотрено проведение статических испытаний свай. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю – 63,4 т. Сопряжение свай с монолитной плитой-ростверком шарнирное.

Монолитная фундаментная плита-ростверк принята толщиной 1 м из бетона класса В25, марка по морозостойкости F100, марка по водонепроницаемости W8. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 толщ. 100 мм. Арматура класса А500С

по ГОСТ Р 52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82*.

Стены подвала и стены лестничной клетки ниже отм. 0,000, из бетона класса В30 (F150, W8). Стены лифтовых шахт ниже отм. 0,000, из бетона класса В25 (F100, W-не нормируется). Пилоны ниже отм. 0,000, из бетона класса В30 (F100, W-не нормируется). Стены лестничной клетки выше отм. 0,000 из бетона класса В25 (F100, W-не нормируется). Стены лифтовых шахт выше отм. 0,000, из бетона класса В25 (F50, W-не нормируется). Пилоны выше отм. 0,000 и до отм. +20,740, из бетона класса В30 (F50, W-не нормируется). Пилоны выше отм. +20,740, из бетона класса В25 (F50, W-не нормируется). Плиты перекрытий и покрытия, из бетона класса В25 (F100, W-не нормируется). Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82*.

Толщина элементов каркаса:

- стены подвала 250 мм;
- стены лестничной клетки 200 мм;
- стены шахт лифта 180 мм;
- пилоны 250 мм;
- плита перекрытия над подвалом 200 мм;
- плиты междуэтажных перекрытий и покрытия 180 мм.

По периметру здания в состав плит перекрытия включены монолитные железобетонные балки общей высотой 390 мм.

Наружные ненесущие стены запроектированы из полнотелых керамзитобетонных блоков КСР-ПР-39-35-F50-800 по ГОСТ 6133-99 толщиной 250 мм, на цементно-песчаном растворе марки М100, с горизонтальным армированием сетками из арматуры Ø4ВрI, с поэтажным опиранием на монолитные железобетонные перекрытия. Высота стен 2,86м (1-ый эт.), 2,82 м (2-22 эт.), 1,89м (тех. эт.).

Перемычки: металлические из прокатного швеллера по ГОСТ 8278-83; сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1, по серии 1.038.1.1 вып.4.

Лестничные марши-сборные железобетонные по серии 1.151-4 вып.1.

Парапеты, вент. шахты выше плит покрытия предусмотрено выполнять из керамического полнотелого одинарного кирпича пластического формования марки КР-р-по 250x120x65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М100. Толщина кладки парапета – 380 мм, высота – 1200 мм от уровня кровли.

Перегородки межквартирные из блоков ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) Блок П/588(L)x250(B)x188(H)/D500/B3,0/F25 ГОСТ 31360-2007, на цементно-песчаном растворе марки М100, с горизонтальным армированием сетками из арматуры Ø4ВрI. Высота перегородок 2,86 и 2,82 м. Узлы крепления перегородок из керамзитобетонных блоков приняты на основе серии 2.230-1 Выпуск 5 "Детали стен и перегородок общественных зданий". Крепления перегородок по вертикали и горизонтали к ж.б. элементам каркаса осуществляется скобами. В местах установки скоб, в швах предусмотрено укладывать сетки в кладку перегородки по всей длине перегородки. В верхних ряд кладки обязательно уложить сетки по всей длине перегородки. Верх перегородок предусмотрено крепить к ж.б. перекрытию скобами на расстоянии 500 мм от края и через каждые 1000 мм по длине.

Перегородки межкомнатные приняты из гипсовых пазогребневых плит ПЛГ-667x500x80 по ГОСТ 6428-83, в санузлах, в ваннных комнатах из влагостойких (гидрофобизированных) пазогребневых плит ПЛГ-667x500x80 по ТУ 5742-001-05292444-05. Высота перегородок 2,86 и 2,82 м.

Армокирпичные перегородки предусмотрено выполнять из керамического полнотелого одинарного кирпича пластического формования марки КР-р-по 250x120x65 1НФ/100/2,0/15/ГОСТ 530-2012, толщиной 65 и 120 мм, на растворе М100, с горизонтальным армированием сетками из арматуры Ø4ВрI.

Перегородки (зашивка стояков) предусмотрено выполнять из гипсовых влагостойких листов на металлическом каркасе по серии 1.031.9-2.07 вып.2, толщиной 75 мм (тип С111, толщина ГСП-Н2-ПЛУК-12,5 мм, шаг стоек 600 мм, звукоизоляционный слой из минераловатных плит Техно АКУСТИК (фирма Технониколь), средняя плотность $\gamma=40\text{кг/м}^3$, толщиной 50 мм). Отделка на высоту до 2 м керамической плиткой в мокрых помещениях (санузлы и т.д.), остальные поверхности шпаклевание и окраска воднодисперсионной

влагостойкой краской. Высота перегородок 2,86 и 2,82 м. По верху перегородки крепятся к плитам перекрытия.

Двери наружные - индивидуальные глухие и с однокамерным стеклопакетом, с переплетом из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99 и стальные по ГОСТ 31173-2016 с наполнителем из минваты.

Двери и люки противопожарные - изготовитель ООО "Вымпел", предел огнестойкости EI 30, EI 15.

Оконные блоки - индивидуальные с двухкамерным стеклопакетом, с переплетом из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Витражное остекление лоджий - индивидуальное с однокамерным стеклопакетом, с переплетом из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Утепление цоколя предусмотрено выполнять: плитами пенополистирольными экструдированными "ПЕНОПЛЭКС 35" по ТУ 5767-002-46261013-99, толщиной 100 мм, с последующей отделкой декоративной тонкослойной штукатуркой и окраской, по системе «Саратект-WDVS В» (фирма Saragol).

Утепление стен выше цоколя выполнять:

-стены 1, 2 этажей минераловатными плитами Техновент Оптима (фирма Технониколь), плотность $\gamma=90$ кг/м³, толщиной 100 и 150 мм, по системе навесных вентилируемых фасадов фирмы «Краспан» либо аналог и фасадной отделкой керамогранитными плитами.

-стены 3-22 этажей плитами пенополистирольными ППС 20Ф по ГОСТ 15588-2014 $\gamma=20$ кг/м³, толщиной 100 и 150мм, с расщечками из минераловатных плит Технофас Оптима (фирма Технониколь), $\gamma=145$ кг/м³ той же толщины, что и основной утеплитель, шириной 200 мм, с последующей отделкой декоративной тонкослойной штукатуркой и окраской, по системе «Саратект-WDVS В» (фирма Saragol).

-стены всех балконов минераловатными плитами Технофас Оптима (фирма Технониколь), $\gamma=145$ кг/м³, толщиной 100 и 150 мм, с последующей отделкой декоративной тонкослойной штукатуркой и окраской, по системе «Саратект-WDVS А» (фирма Saragol).

Кровля здания плоская малоуклонная, совмещённая с покрытием, с гидроизоляционным слоем из битумно-полимерного материала по системе «ТЕХНОНИКОЛЬ ТН-КРОВЛЯ Стандарт», с организованным внутренним водоотводом через воронки и систему трубопроводов. Уклон кровли образован переменной толщиной керамзитового гравия.

Состав кровли:

- Техноэласт ПЛАМЯ СТОП СТО 72746455-3.1.11-2015;
- Унифлекс ВЕНТ ЭПВ СТО 72746455-3.1.12-2015;
- Грунтовка битумным праймером ТЕХНОНИКОЛЬ N01;
- Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 (осадка конуса до 30 мм), армированная сеткой 4Ср (5Вр-I-100)/(5Вр-I-100) ГОСТ 23279-2012 -50 мм;
- Полиэтиленовая пленка 1 слой;
- Керамзитовый гравий ГОСТ 32496-2013 $g=600$ кг/м³ по уклону - 30-230 мм;
- Утеплитель - экструзионный пенополистирол «ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF» СТО 72746455-3.3.1-2012 - 150 мм;
- Пароизоляция - 1 слой битумно-полимерного материала "Биполь ЭПП" СТО 72746455-3.1.13-2015;
- Грунтовка битумным праймером ТЕХНОНИКОЛЬ N01;
- Затирка цементно-песчаным раствором М 150 - 10 мм;
- Ж/б плита покрытия

В полах жилых помещений предусмотрено устройство дополнительной звукоизоляции из материала «Акуфлекс» с защитным слоем из полиэтиленовой плёнки и устройством стяжки из ц/п раствора М150 с армированием сеткой. В полах помещений 1-го этажа предусмотрено дополнительное утепление из «LOGICPIR ПОЛЫ» (фирма Технониколь), толщ. 50 мм. В полах в мокрых помещениях (ванной, сан/узлах и т.д.) предусмотрена гидроизоляция из полиэтиленовой плёнки в 2 слоя и стяжка из ц/п раствора М150 армированная сеткой.

По периметру у наружных стен здания предусматривается обратная засыпка пазух фундаментов непучинистым песчаным грунтом с послойным трамбованием. Для защиты подвала здания от высокого уровня грунтовых вод в проекте использованы система защиты

согласно СП 250.1325800.2016:

-тип А – в рабочих швах бетонирования для предотвращения фильтрации воды, установить при бетонировании гидравлические шпонки системы "АКВАСТОП" (материал ПВХ-П); гидроизоляционные работы по предотвращению фильтрации воды через вводы коммуникаций проводить с использованием гидропрокладки "Пенебар" (фирма "ПЕНЕТРОН");

-тип В – стены подвала с внешней стороны оклеить рулонным битумно-полимерным материалом Техноэласт ЭПП в два слоя. Для плавного перехода с горизонтальных поверхностей на вертикальные выполнить бортики высотой 50 мм, под углом 45 градусов из гидроизоляционной смеси «Пенекрит» (фирма "ПЕНЕТРОН"); поверхности приямков, обработать проникающим составом «Пенетрон» (фирма "ПЕНЕТРОН");

-тип С – наружная дренажная система;

Проектом предусмотрено выполнение вертикальной гидроизоляции для железобетонных и кирпичных поверхностей конструкций крылец, соприкасающиеся с грунтом, обмазкой горячим битумом за два раза.

Для защиты от коррозии металлические конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть битумным, битумно-полимерным или битумно-резиновым покрытием слоем толщиной не менее 3 мм. Защиту всех открытых металлических конструкций от коррозии производить эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-020. Общая толщина слоя не менее 55 мкм. Тип антикоррозийного покрытия закладных деталей: цинковая металлизация толщиной 120-150 мкм.

Вокруг здания предусмотрено устройство водонепроницаемой асфальтовой отмостки шириной 1м на уровне планировочной отметки грунта, с уклоном от здания не менее 3%. Для отвода вод в ливневую канализацию выполнена организация вертикальной планировки рельефа.

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

4) Система электроснабжения.

Данная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и постановлением правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- разделов ОВ и ПС.
- нормативных документов, действующих на территории РФ.

По степени надежности электроснабжения здание жилого дома, расположенного по адресу: «Многоквартирный жилой дом №7 по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.)», относится ко II категории.

В объем настоящего проекта входят решения по внутреннему электроосвещению проектируемого здания, электроснабжение силовых электроприемников проектируемого здания и приводов инженерных систем.

Напряжение внутреннего электроснабжения составляет – 380/220В переменного тока, частотой 50Гц.

В качестве пусковой аппаратуры для электроприемников предусмотрены автоматические выключатели, которые установлены в распределительных щитках.

Основными потребителями электроэнергии являются: силовая сеть (квартиры собственников) и электроосвещение.

Расчет силовых нагрузок освещения и этажных щитов выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016 Сводом правил по проектированию и строительству «Проектирование монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. Актуализированная редакция».

В соответствии с ПУЭ, СП 256.1325800.2016 данное здание относится ко II категории надежности электроснабжения. светильники аварийного освещения, электроприводы системы дымоудаления и пожарная сигнализация относятся к I категории надежности. Подключение проектируемых силовых и распределительных щитов осуществлено от вводно-распределительного устройства, установленного в электрощитовой здания.

Для распределения электроэнергии по группам запроектированы наборные модульные щитки с аппаратами защиты. На вводах щитков предусмотрены автоматические выключатели. Групповые линии защищены автоматическими выключателями. Защита линий питания силовых электроприемников осуществлена автоматическими выключателями с характеристикой срабатывания «С».

Основные показатели объекта

1. Напряжение потребителей: 0,4/0,23 кВ;
2. Максимальная мощность электроприемников в аварийном режиме -369,21кВт.
3. Коэффициент мощности - 0,88
4. Нагрузка системы освещения:
 - рабочего освещения – 1,64кВт;
 - аварийного освещения – 1,32кВт;
 - уличного освещения – 1,56кВт.

В точке подключения (существующие РУ0,4кВ, секция 1 и секция 2 трансформаторной подстанции и существующее ВРУ) предусмотрена установка автоматических выключателей, для подключения проектируемых силовых и распределительных щитов.

Подключение питающих линий выполнено по двум независимым кабельным вводам с подключением от разных секций существующего РУ-0,4кВ.

Система напряжения принята трехфазной пятипроводной с глухозаземленной нейтралью напряжением $U=380/220В$, частотой 50 Гц. Тип системы заземления TN-C-S.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрен силовой щит ВРУ, размещаемый в помещении электрощитовой.

Для ввода и распределения электроэнергии в помещения собственников запроектированы распределительные этажные щиты, в которых предусмотрены приборы защиты, предназначенные для автоматического отключения электроустановки при возникновении в сети токов короткого замыкания.

Качество электроэнергии (размах изменений напряжения на зажимах электроприемников) соответствует ГОСТ 32144-2013. Отклонение напряжения от номинального в точке подключения ВРУ не превышает ± 5 .

Проектируемое здание относится ко II категории электроснабжения. Аварийное освещение относится к I категории надежности. Для обеспечения бесперебойности в проекте предусмотрено подключение светильников групп аварийного освещения от панели АВР вводно-распределительного устройства.

В соответствии с ПУЭ п.7.1.36 групповые сети предусмотрены 3-х, 5-ти проводными, включающими фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники. Для каждой линии групповой сети, отходящей от щитка, прокладывается отдельный защитный проводник.

Групповые и распределительные сети предусмотрены:

- кабелем ВВГнг(А) –LS –за подшивным потолком,
- кабелем ВВГнг(А) – LS – в стальной трубе,
- кабелем ВВГнг(А)–FR LS - к светильникам аварийного освещения, получающим питания от панели АВР.

Выбор сечения кабелей произведен по условию нагрева током нагрузки с последующей проверкой по допустимой потере напряжения и условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании в сети до 1000В.

Управление освещением помещений предусмотрено по месту. Экономия электроэнергии предусмотрена за счет применения на вводе данных счетчиков учета электроэнергии, и применения светильников со светодиодными источниками света и светильникам с автоматическим включением от встроенных датчиков движения (в этажном коридоре).

Проектом принята система заземления TN-C-S-система TN, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике от ТП до ВРУ, а от ВРУ до токоприемников – разделены. Заземление выполнено в соответствии с ПУЭ.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, в которую входят:

- нулевой защитный проводник питающей сети;
- заземляющее устройство, включающее вертикальные и горизонтальные электроды;
- установка главной заземляющей шины ГЗШ, к которой присоединены:
- заземляющие проводники;
- главные проводники системы уравнивания потенциалов, прокладываемые от сторонних проводящих частей (металлические трубы холодного водоснабжения и теплоснабжения входящие в здание);
- воздуховоды систем вентиляции.

Установка ГЗШ предусмотрена в электропомещении. ГЗШ присоединена к наружному заземляющему контуру заземления, который состоит из электродов, выполненных из стального уголка 50x50x5мм, соединенных между собой полосовой оцинкованной сталью 4x40мм. Контур наружного заземления выполнен на расстоянии 1 метра от здания. Защитное заземление корпусов светильников выполнено путем присоединения к заземляющему винту корпуса светильника РЕ-проводника.

Согласно СО-153-34.21.122-2003, молниезащита выполнена из круглой стали диаметром 8 мм с шагом сетки не более 12 м.

В проекте предусмотрена установка:

- светильников для ЖКХ со степенью защиты IP54 для освещения мест общего пользования;
- светильников для ЖКХ со степенью защиты IP54 над входами в здание; - светодиодных со степенью защиты IP 67 для освещения территории.

Осветительная арматура соответствует I классу защиты от поражения электрическим током, а также II классу защиты от поражения электрическим током в сырых помещениях.

Управление освещением осуществлено выключателями освещения, установленными на высоте 1000 мм, автоматическими выключателями с щита ВРУ и встроенными датчиками движения для светильников в этажных коридорах и на лестничной клетке.

Электропроводка обеспечивает возможность легкого распознавания по всей длине проводника фазных, нулевых рабочих и защитных проводников по цветам согласно ПУЭ гл.2.1.3, ГОСТ Р 50462-2009.

Проходы кабелей через стены помещений выполнены в отрезках пластмассовых труб с уплотнением легкопробиваемым цементным раствором.

Освещенности помещений приняты в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Аварийное освещение предусмотрено во всех помещениях проектируемого здания. Пути эвакуации обозначены световыми указателями "Выход" с аккумуляторными батареями на 3 часа работы в автономном режиме в случае исчезновения напряжения в сети. Эвакуационное освещение учтено в разделе ПС.

Технический учет электрической энергии в помещениях собственников осуществлен на базе трехфазных счетчиков марки «Меркурий 200.04 М CLN» 220В, 5(60)А. Включение счетчиков в составе щитов Арендаторов непосредственно в питающую сеть (прямого включения).

Наружные сети

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- ситуационного плана участка строительства;
- нормативных документов, действующих на территории РФ;
- технических условий на электроснабжение объекта.

По степени надежности электроснабжения здание жилого дома, расположенного по адресу: «Многоквартирный жилой дом №7 по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.)», относится ко II категории.

В объем настоящего проекта входят решения по внешнему электроснабжению проектируемого здания, электрическое освещение прилегающей территории.

Напряжение внутреннего электроснабжения составляет – 380/220В переменного тока, частотой 50Гц.

В качестве аппаратов защиты питающих ВРУ здания кабельных линий предусмотрены автоматические выключатели, которые установлены в РУ- 0,4кВ трансформаторной подстанции.

Основными потребителями электроэнергии являются: силовая сеть (квартиры собственников) и электроосвещение.

Расчет силовых нагрузок освещения и этажных щитов выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016 Сводом правил по проектированию и строительству «Проектирование монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. Актуализированная редакция» .

В соответствии с ПУЭ, СП 256.1325800.2016 данное здание относится ко II категории надежности электроснабжения. светильники аварийного освещения, электроприводы системы дымоудаления и пожарная сигнализация относятся к I категории надежности.

Подключение проектируемых силовых и распределительных щитов производится от вводно-распределительного устройства, установленного в электрощитовой здания

2 категория по бесперебойности электроснабжения проектируемого здания обеспечена питанием по двум независимым вводам. Подключение от разных секций шин РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции.

1 категория потребителей обеспечена установкой АВР, на панели ВРУ здания.

Основные показатели объекта

1. Напряжение потребителей: 0,4/0,23 кВ ; 2.

2. Максимальная мощность электроприемников в аварийном режиме -369,21кВт.

3. Коэффициент мощности - 0,88

4. Нагрузка системы освещения:

- рабочего освещения – 1,64кВт;

- аварийного освещения – 1,32кВт;

- уличного освещения – 1,56кВт.

В точке подключения (существующие РУ0,4кВ, секция 1 и секция 2 трансформаторной подстанции) предусмотрена установка автоматических выключателей, для подключения проектируемых силовых и распределительных щитов.

Подключение питающих линий выполнено по двум независимым кабельным вводам с подключением от разных секций существующего РУ-0,4кВ.

Система напряжения принята трехфазной пятипроводной с глухозаземленной нейтралью напряжением U=380/220В, частотой 50 Гц. Тип системы заземления TN-C-S.

Для ввода и распределения электроэнергии запроектирован силовой щит ВРУ, размещаемый в помещении электрощитовой.

Качество электроэнергии (размах изменений напряжения на зажимах электроприемников) соответствует ГОСТ 32144-2013. Отклонение напряжения от номинального в точке подключения ВРУ не превышает ± 5 .

Внешнее электроснабжение предусмотрено 4-х жильными бронированными кабелями марки ВВБШв, включающими фазные и нулевой рабочий проводники.

Выбор сечения кабелей произведен по условию нагрева током нагрузки с последующей проверкой по допустимой потере напряжения и условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании в сети до 1000В.

Прокладка кабелей от ТП до ВРУ здания – в траншее.

Проектом принята система заземления TN-C-S-система TN, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике.

Питающая сеть от РУ-0,4кВ до ВРУ здания выполнена кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ-пластиката не распространяющей горение, бронированными на напряжение 1,0кВ.

Групповые осветительные сети уличного освещения предусмотрены:

- кабелем ВВГнг(А) – LS – прокладка в трубе, в траншее;

Предусмотрена установка:

- светильников консольных со степенью защиты IP67 для освещения прилегающей территории;

Осветительная арматура установлена на стальных опорах освещения, крепление на кронштейнах (одиночных и двойных) в соответствии с планом сети освещения.

Управление освещением осуществлено от шкафа наружного освещения (ШНО).

Проектом предусмотрено:

- ручное управления, кнопками, с лицевой панели шкафа;

- автоматическое включением от фотореле ФР-20М.

Резервирование электроэнергии обеспечено наличием второго ввода питания от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции. Переключение потребителей 2 й категории на резервное питание – переключением разъединителя во вводной панели ВРУ здания.

Согласно М4159 «Указания по проектированию светового ограждения высотных препятствий» на кровле проектируемого здания предусмотрена установка огней светоограждения марки ЗОМ-ЛСД. Размещение огней светоограждения (основной и резервный) осуществлено по углам здания.

Подключение огней выполнено от двух независимых автоматических выключателей панели АВР (щит ГРЩ) по 1 категории электроснабжения. Включение огней запроектировано в автоматическом (фотореле) и ручном режимах со шкафов ШНО2 и ШНО-3.

5) Система водоснабжения

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение многоквартирного жилого дом N7 выполнено на основании технических условий, выданных ООО «Горводоканал». Источником водоснабжения является существующий водопровод Ø315 мм. Гарантийный свободный напор в точке подключения составляет 10 м.

Качество воды в системе хозяйственно-питьевого водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.2496-09. Вода расходуется на хоз-питьевые нужды, горячее водоснабжение, противопожарные нужды. Наружные сети водопровода общей протяженностью L=13,0 м, выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110x6,6мм тип "Питьевая" ГОСТ 18599-2001 для соединения с арматурой используются фланцевые соединения. На сети принята прямоугольная бетонная камера размерами 3000x2000мм (камера индивидуально разработанная). Тип люка принят по ГОСТ 3634-99. Проектом предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

Глубина заложения труб, принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры, с учетом пересечений с другими коммуникациями и составляет 2,10 м. Трубы укладываются на местный уплотненный грунт. Для надежной эксплуатации, водопроводные трубы засыпаются естественным грунтом с нормальной степенью уплотнения.

Наружное пожаротушение обеспечивается от 2-х существующих пожарных гидрантов расположенных:

- ПГсущ-1, установленного на расстоянии 93,5 м от проектируемого здания;

- ПГсущ-2, установленного на расстоянии 68,5 м от проектируемого здания.

Наружное пожаротушение -30 л/с

Внутренние системы водоснабжения

Проектом предусмотрена отдельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Для учета расхода потребляемой холодной воды на вводе установлен водомерный узел с водомером марки ВСХд-50. Счетчики устанавливаются в помещении с искусственным освещением и температурой воздуха не ниже 5°C.

Водоснабжение проектируемого жилого дома выполнено по зонам: зона I (1-11 этажи), зона II (12-22 этажи), потребный напор на вводе на I зону составляет 51,6 м; на II зону - 84,9 м.

Гарантийный свободный напор в точке подключения составляет 10 м, проектам предусмотрена установка повысительных насосных станций на 1 и 2 зоны:

1 зона – повысительная насосная установка Wilo COR- 3 MHI 206N/SKw-EB-R Q=4,55м³/ч; H=51,6 м; N=1,72кВт (2раб.,1рез) или аналог. Запуск повысительной насосной установки от датчиков давления;

2-зона - повысительная насосная установка Wilo SiBoost Smart 3 Helix VE 410 Q=4,55м³/ч; H=89,5 м; N=2,29кВт (2раб.,1рез.) или аналог. Запуск повысительной насосной установки от датчиков давления.

В проекте предусмотрена поквартирная разводка сетей. Для учета расхода холодной воды в каждой квартире устанавливаются счетчики. Счетчик холодной воды СХВ-15 пр-ва "Бетар" или аналог.

Согласно п.7.4.5 СП 54.13330.2011 каждая квартира оснащена устройством внутриквартирного пожаротушения КПК- Пульс, предназначенного для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии их возникновения. Устройство устанавливается на трубопроводе холодной воды после счетчика, монтируется через вентиль, к которому через штуцер присоединяется шланг с распылителем.

Магистральные трубопроводы холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения прокладываемые ниже отм. 0.000 запроектированы из водогазопроводных оцинкованных труб Ø25-100 мм по ГОСТ 3262-75*.

Стояки холодного водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб фирмы «Рандом сополимер» Ø 32x5,4мм

Стояки горячего и циркуляционного водоснабжения запроектированы из водогазопроводных оцинкованных труб Ø25-32 мм по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к приборам предусмотрены из полипропиленовых труб «Рандом сополимер» Ø 20мм (выполняются самостоятельно собственниками жилья).

Противопожарные трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб Ø57x3,0мм; ø89x3,5мм; Ø108x4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Сети хоз.- питьевого водопровода, прокладываемые техподполье, стояки предусмотрены в изоляции трубками «Энергофлекс» (или аналог), толщиной 9 мм.

В местах прохода сетей – через межэтажные перекрытия предусмотрены стальные гильзы. Все трубопроводы В1 прокладываются с уклоном 0.002 в сторону водомерного узла.

Согласно СП 30.13330.2016 п.5.4.9, 5.4.10 водопроводные стояки, а также запорную арматуру, измерительные приборы, регуляторы следует размещать в коммуникационных шахтах с устройством специальных технических шкафов, обеспечивающих свободный доступ к ним технического персонала.

Скрытая прокладка стальных трубопроводов, соединяемых на резьбе (за исключением угольников для присоединения настенной водоразборной арматуры) без доступа к стыковым соединениям, не допускается.

Общий расход воды на проектируемый жилой дом составляет: 3,6432 л/с; 8,993м³/ч; 80 м³/сут.

Расход воды на проектируемый жилой дом на ХВС составляет: 1,900 л/с; 4,523м³/ч; 52,8 м³/сут.

Внутреннее пожаротушение жилого дома -3 струи по 2,9 л/с (согласно СП 10.13130 п.4.1.1, табл.1);

Для обеспечения заданного напора на нужды пожаротушения проектом предусмотрена насосная станция пожаротушения, с установкой пожаротушения Wilo

CO 3Helix V 3605/2/SK-FFS-R (или аналог) Q=31,32м³/ч; H=87,7 м; N=23,69кВт (1раб.,2рез.).

Насосная станция принята – I категории по надежности и электроснабжению.

Запуск пожарных насосов предусмотрен местным (из помещения насосной станции), дистанционным (от кнопок в шкафах пожарных кранов). Одновременно с пуском насосов должен подаваться звуковой и световой сигнал в помещении консьержа, такие сигналы должны подаваться и в случае выхода из строя основного насоса и включения в работу резервного насоса.

Из помещения насосной станции пожаротушения выводятся патрубки с соединительными головками диаметром 80мм, для подключения передвижной пожарной техники.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м от пола в пожарных шкафах марки «ШПК-Пульс210Н» и «ШПК-Пульс 315Н» (НПО «Пульс» г. Москва). Диаметр пожарных кранов 50мм, рукав пожарный диаметром 65мм, L=20,0м, диаметр срыска ствола -16мм. Пожарные шкафы марки 315-Н укомплектовываются одним огнетушителем марки ОП-3.

Согласно примечания к п.4.1.7 СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод», допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3-4 этажа здания. Т.к. с первого по шестой этаж давление у пожарных кранов превышает 0,4 Мпа:

- На 2-3 этажах установить диафрагмы 18.5 мм;
- На 4-6 этажах установить диафрагмы 26 мм.

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дом предусматривается местное, с приготовлением воды в ИТП. Горячее водоснабжение выполнено по зонам: зона I с нижней разводкой (1-11 этажи), зона II с верхней разводкой (12-22 этажи). На присоединениях разводящих магистралей размещены регуляторы давления «после себя».

Расход воды на ГВС составляет: 2,130 л/с; 5,159 м³/ч; 27,20 м³/сут.

Подача холодной воды в ИТП производится после насосов.

Принята двухтрубная система горячего водоснабжения с циркуляционными стояками. Запорная арматура предусматривается на магистральных линиях трубопровода горячей воды и на ответвлениях от них. Температура горячей воды в местах водоразбора принята 65°C.

Система горячего водоснабжения запроектирована с нижним розливом.

Водопроводные стояки горячей воды выполнены в коробах с учетом размещения необходимых запорных, регулирующих и измерительных устройств. Устройства для выпуска воздуха предусмотрены в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения. Выпуск воздуха из системы трубопроводов допускается через водоразборную арматуру, расположенную в верхних точках системы (верхних этажах).

В нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства.

Для обогрева ванных комнат проектом предусмотрена установка электрических полотенцесушителей "TERMIUS" или аналог (устанавливается за счет собственников жилья).

Для учета расхода горячей воды в каждой квартире устанавливаются счетчики марки СВК-15-3.

Сеть горячего водоснабжения прокладывается из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ø 20-80мм ГОСТ 3262-75*(стояки и разводка по техподполью и из армированных полипропиленовых труб PPRC20PN20 (подводки к сан-тех приборам выполняются самостоятельно собственниками жилья).

Тепловая изоляция предусмотрена для подающих и циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, кроме подводок к водоразборным приборам. Проектом предусматривается изоляция трубками «Энергофлекс», толщиной 13мм. Теплоизоляция владеет широким диапазоном рабочих температур теплоносителя от -40°C до +95°C. Пожарные характеристики отвечают ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть», теплоизоляция относится к группе горящих материалов Г2.

б) Система водоотведения.

Водоотведение многоквартирного жилого дом N7 выполнено на основании технических условий, выданных ООО «Горводоканал».

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома отводятся по выпуску Ø160 мм с дальнейшим подключением в ранее запроектированные сети бытовой канализации Ø200 мм (колодец 3, см. шифр А-16-17-НВК, разработанные ООО «Союзпроект»).

Расход стоков по всему дому составляет: 5,2432 л/с; 8,993м³/ч; 80 м³/сут.

Канализационная хоз-бытовая сеть запроектирована из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб "ПРАГМА" DN200мм SN8 ТУ 2248-001-76167990-2005, общей протяженностью L=55,5м.

Глубина заложения сети составляет 1,60 – 2,12 м от планировочной отметки земли до

лотка трубы. Диаметры, уклоны и глубина заложения канализационной сети определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения канализационных выпусков из здания.

Марка бетона колодцев на сетях по водонепроницаемости принята W4.

Колодцы на сети круглые ж/бетонные Ø1000 мм по ТП 902-09-22.84 альбом II.

Предусматривается гидроизоляция колодцев на высоту, превышающую уровень грунтовых вод на 0,5м.

Согласно ТУ№854/11-04 от 12.10.2019, выданных МКУ «Департамент ЖКХ г.Пензы» подключение дождевой канализации выполнено в ранее запроектированные сети дождевой канализации (колодец 19, см. шифр А-16-17-НВК, разработанные ООО «Союзпроект»).

Наружная дождевая канализация запроектирована из полиэтиленовых гофрированных труб DN315 SN8 фирмы «ПРАГМА» ТУ2248-001-76167990-2005, общей протяженностью L=82.6м.

Глубина заложения сети составляет от 1,14 до 3,47 м от планировочной отметки земли до лотка трубы. Диаметры, уклоны и глубина заложения канализационной сети определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения канализационных выпусков из здания.

Колодцы на сети круглые ж/бетонные Ø1000, мм по ТП 902-09-46.88 альбом II.

Дренажная сеть запроектирована из дренажных труб ПНД с перфорацией, с геотекстилем Сибур (или аналог) Ø200мм, общей протяженностью L=135,4; из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб «ПРАГМА» DN315 SN8 ТУ 2248-001-76167990-2005, общей протяженностью L=3,00 м. Сброс дренажа осуществляется в проектируемые сети дождевой канализации Ø315 мм.

Глубина заложения сети составляет от 3,00м до 4,00м от планировочной отметки земли до лотка трубы. Диаметры, уклоны и глубина заложения канализационной сети определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения канализационных выпусков из здания.

Колодцы на сети круглые ж/бетонные Ø1000мм по ТП 902-09-22.84 альбом II.

Дренажные трубы прокладываются в двухслойной обсыпке. В качестве материала обсыпки следует применять отмытый песок и гравий или песчано-гравийные смеси, а также продукты дробления изверженных или прочных осадочных с удельным весом не менее 20 кН/м³ и временным сопротивлением сжатию не менее 60 МПа. Нижний слой дренажной обсыпки выполняется из песка средней крупности с минимальной толщиной слоя 100мм, верхний из щебня или гравия минимальной толщиной слоя 150мм, крупностью 3-200мм при коэффициенте неоднородности материала не более 5.

Приток подземных вод к кольцевому дренажу -0,25л/с

Внутренние системы водоотведения

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома отводятся по выпуску Ø160 мм с дальнейшим подключением в ранее запроектированные сети бытовой канализации Ø200 мм.

Прокладка стояков предусматривается скрытая в монтажных коммуникационных шахтах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам.

Все стоки относятся к категории бытовых и никаких специфических загрязнений не имеют, поэтому предварительная очистка их не требуется.

Канализационная сеть проектируется из:

- из полиэтиленовых труб "ВР Полимер" Ø50-100мм ТУ 2248-001-52384398-2003-разводка к приборам, стояки, магистральная разводка;
- выпуски из гофрированной канализационной трубы ПП ТЕХСТРОЙ Ø160мм ТУ 2248-011-54432486-2013;
- из стальных электросварных Ø32 по ГОСТ 10704-91 - напорный трубопровод от погружных насосов Wilo Drain ТМ 32/8-10, установленных в насосных станциях, ИТП и водомерном узле.

Система дождевой канализации служит для отведения поверхностных сточных вод с кровли проектируемого жилого дома в городской коллектор ливневой канализации.

Система внутренних водостоков запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ИКАПЛАСТ SDR 17 ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 (техническая) Ø110 - стояки и выпуск. Водосточные воронки приняты Ø110мм HL62.1Н с электрообогревом.

Расчетный расход дождевых вод -5,7л/с.

7) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Сведения об источниках теплоснабжения. Тепловая сеть.

Согласно заданию на проектирование и техническим условиям №1412 от 19.11.2019г., выданных АО «Пензтеплоснабжение», теплоснабжение жилого дома №7 предусматривается от тепловых сетей от котельной «Южная».

Точка подключения: ранее запроектированная тепловая камера ТК-2, рядом с существующей тепловой камерой ТК-56 (около строящегося жилого дома №6). Место врезки: тепловые сети Ду125 в существующей тепловой камере с существующей запорной арматурой. Вид теплоносителя горячая вода с регулированием по совмещенному температурному графику.

Параметры теплоносителя: температура теплоносителя $T_1 = 130$ (105)°С, $T_2 = 70$ °С; давление в подающем трубопроводе $P_1 = 211$ м. вод. ст. и в обратном трубопроводе $P_2 = 174$ м. вод. ст.

Схема теплоснабжения закрытая двухтрубная с независимым подключением.

Теплоноситель на нужды горячего водоснабжения готовится в тепловом пункте жилого дома.

Разрешенный максимум теплотребления 1,040078 Гкал/час.

Проектом предусмотрен блочный тепловой пункт фирмы «Термаль31».

Приборы учета используемой тепловой энергии и устройства сбора и передачи данных от этих приборов, их описание и место расположения предусмотрены в узле управления системой отопления в подвале здания, кроме того предусмотрен индивидуальный поквартирный учет тепла.

Параметры теплоносителя после погодного регулирования на нужды отопления 80-60°С. От гребенок индивидуального теплового пункта в подвальном этаже здания по отдельным трубопроводам осуществляется теплоснабжение систем отопления здания.

Запроектированный узел управления оснащается комплектом средств автоматического регулирования, который обеспечивает:

- погодную коррекцию температуры теплоносителя, подаваемого в системы отопления;
- программирование различных температурных режимов по часам суток и дням недели;
- ограничение максимальных и минимальных значений регулируемых температур теплоносителя;
- контроль по заданному погодозависимому графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть системы теплоснабжения;
- остановку систем отопления на лето при кратковременном периодическом включении насосов и регулирующих клапанов;
- управление циркуляционными насосами;
- стабилизацию перепада давлений теплоносителя для систем отопления и вентиляции на выходе из теплового пункта;
- поддержание постоянного перепада давлений на регулирующих клапанах со стороны тепловой сети.

Прокладка теплосетей принята в отдельных непроходных лотковых каналах из железобетонных элементов, перекрываемых плитами. Предусмотрены каналы типа КЛ90х60. Трубопроводы укладываются на опорные подушки ОП-1. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплосетей осуществляется самокомпенсацией на углах поворота. Слив воды из теплосети предусматривается в существующий дренажный колодец. Трубопроводы тепловой сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Перед началом теплоизоляционных работ трубопроводы очищаются от ржавчины и покрываются изолом в 2 слоя по холодной изоляционной мастике. В качестве теплоизоляционного слоя принимаются

минераловатные полуцилиндры толщиной 100 мм. Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ-Х. Сварные соединения трубопроводов и металлоконструкций выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Все трубопроводы и металлоконструкции покрыть битумным лаком БТ-577 за 2 раза. После завершения строительного-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1,25 Ру рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Принципиальные решения по отоплению.

Отопление жилого дома запроектировано поквартирное горизонтальное. От гребенки на каждом этаже осуществляется теплоснабжение квартир по отдельным трубопроводам. Для каждой квартиры запроектирована своя горизонтальная двухтрубная тупиковая система отопления, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей в конструкции пола. Для организации учета потребления тепловой энергии в каждой квартире здания предусмотрен индивидуальный узел учета тепла, который позволяет осуществлять балансировку квартирной системы отопления, автоматически поддерживать комфортную температуру внутреннего воздуха (при установке сервопривода).

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты алюминиевые секционные радиаторы $h=500$ мм. Отопительные приборы в лестничной клетке приняты металлические конвекторы без запорно-регулирующей арматуры. В технических помещениях подвала предусмотрены регистры из гладких труб. Длина отопительного прибора составляет не менее 50% длины светового проема (окна).

Для регулирования теплоотдачи на подводках к отопительным приборам установлена арматура фирмы «Valtek». В качестве запорно-регулирующей арматуры на регистрах предусмотрены краны двойной регулировки КДРП. На стояках предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

Трубопроводы стояков и магистралей системы отопления приняты для труб диаметром менее 50 мм - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, для труб диаметром свыше 50 мм - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы системы отопления жилых помещений, проложенные в квартирах, приняты из труб полипропиленовых армированных стекловолокном PP-R FIBER GLASS PN25 фирмы «LAMMIN». Трубы изготовлены в соответствии с ГОСТ 53630-2009 «Трубы напорные многослойные для систем водоснабжения и отопления, ОТУ», ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. ОТУ». Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухопускные краны радиаторов. Спуск воды осуществляется в низших точках системы отопления в тепловом узле. Магистральные трубопроводы системы отопления по подвальному этажу здания прокладываются открыто у наружных стен с уклоном не менее 0.002 в сторону узла управления. Трубопроводы системы отопления жилых помещений прокладываются скрыто у наружных стен с уклоном не менее 0.002 в сторону шкафа узла учета квартиры.

Трубопроводы систем отопления при пересечении проемов и дверей прокладываются в штрабе. Трубопроводы, проходящие в местах, где возможно замерзание теплоносителя (наружные двери, открытые проемы) теплоизолируются минераловатными цилиндрами кашированными алюминиевой фольгой «Rockwool» толщиной 50 мм. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления жилых помещений окрасить масляной краской по грунтовке ГФ-021. Для предотвращения засорения регулирующей арматуры в узле управления предусмотрены грязевики и фильтры.

Принципиальные решения по вентиляции.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена вытяжная с естественным побуждением воздуха. Вытяжка предусматривается из помещений санузлов и кухонь, для верхних этажей при необходимости - с механическим побуждением с использованием бытовых вентиляторов. Воздух из вентканалов санузлов и кухонь выбрасывается на чердак. С чердака вытяжной воздух собирается гибридным вытяжным устройством и выбрасывается выше кровли. Принцип

действия гибридного вытяжного устройства основан на совместной работе естественной и механической системах вентиляции. При наличии разницы температур внутреннего и наружного воздуха возникает естественная тяга и, как следствие, движение воздуха. При недостаточной разнице температур дополнительную разницу давлений обеспечивает вентилятор с плавным регулированием скорости вращения рабочего колеса. Окна здания оснащены поворотными фрамугами для пошагового проветривания. Приток воздуха в жилые помещения через приточные клапаны «Домвент». Вытяжная вентиляция технических помещений (ИТП, насосная, узел ввода) предусмотрена с механическим побуждением. Воздухообмены по помещениям определены согласно требованиям нормативной документации.

Вентиляционные каналы из оцинкованной листовой стали с шумоизоляцией. Вентиляционные стояки из оцинкованной листовой стали с шумоизоляцией с обкладкой пазогребневыми блоками толщиной 100 мм. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Расход приточного и вытяжного воздуха определяется расчетом. Вытяжка из кухни 60 м³ /час, из санузла 25 м³ /час. Расход приточного воздуха рассчитан как 3 м³ /час на 1 м² площади жилого помещения.

Противодымная вентиляция

В соответствии с СП 7.13130.2013 п. 7.2 предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции из общих внеквартирных коридоров надземных этажей здания. В соответствии с п. 7.14(к) предусмотрена подача наружного воздуха в общие внеквартирные коридоры системами приточной противодымной вентиляции для компенсации объемов удаляемых из них продуктов горения.

Согласно СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено:

- а) дымоудаление из общих внеквартирных коридоров надземных этажей здания системой ВД1,
- б) компенсация дымоудаления системой ПД1 в общие внеквартирные коридоры надземных этажей здания,
- в) подачу наружного воздуха в зону безопасности при открытой двери системой ПД2,
- г) подачу наружного воздуха в зону безопасности при закрытой двери, с нагревом, системой ПД3,
- д) подачу наружного воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» системой ПД4.

Предел огнестойкости для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений – для системы ВД1 – предусмотрен не менее EI 45. Для систем подачи воздуха при пожаре предусмотрены воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее: - EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений – для системы ПД4; - EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека – для систем ПД1-ПД3. При этом теплоизоляция оборудования, коммуникаций, а также трубопроводы инженерных систем должны быть изготовлены из негорючих материалов.

Оборудование систем противодымной вентиляции предусмотрено фирмы «Люфткон».

8) Сети связи.

Автоматическая установка пожарной сигнализации АУПС

Жилое здание в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 обязательное приложение А таблица А.1 п.6.2, примечание 2 и Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст.83, п.5.4.10 СП 1.13130.2009 жилой дом, корпус 10, секция 10.2, подлежит защите системой пожарной сигнализации АУПС устанавливаемыми во всех помещениях квартир (кроме

помещений с мокрыми процессами) и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления.

Жилые помещения квартир в соответствии с СП 54.13330.2016 п.7.2.8 (общая площадь жилых помещений на этаже более 500м.к) следует оборудовать адресно - аналоговыми дымовыми пожарными извещателями ДИП-34А-03.

Согласно ГОСТ-Р 53297-2009 п.5.1, для лифтовых шахт следует предусматривать дымовые пожарные извещатели (два извещателя в машинном помещении лифтов).

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» г. Королёв.

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для: открывания клапанов, включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, запуск СОУЭ, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность», «Перевозка пожарных подразделений».

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- источник питания резервированный «РИП-24-2/7П1-Р-RS» (РИП-24 исп.51);
- блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;
- извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый С2000-ИП-03.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

В соответствии с положениями ч.7, ст. 83, ФЗ№123, проектом предусматривается передача сигналов «Пожар» и «Неисправность» в помещение консьержа (размещенного на 1-м этаже и обеспеченного круглосуточным пребыванием персонала).

Для обнаружения возгорания в коридоре и лифтовом холле, а так же в жилых помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009 п.А.4)).

Согласно СП 54.13330.2016 п.7.2.8, проектом предусмотрено оборудование жилых помещений (кроме санузлов, ванных комнат) адресными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34А-03».

В машинном отделении лифтов установлено два пожарных извещателя, в шахтах лифтов установлено по одному дымовому адресно-аналоговому ИП.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4,5 м, между извещателями 9 м., до близлежащих предметов и устройств: до электросветильников, не менее 0,5 м.

Вдоль путей эвакуации (у выходов из межквартирных коридоров, тех. этажа, ведущих к незадымляемой лестничной клетке, у выходов наружу из подвала) размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре СОУЭ

В соответствии с СП 3.13130.2009 раздел 7, таблица № 2, п. 5, в жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 3-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением голосовых и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации в соответствии с СП 3.13130.2009 раздел 6, таблица № 1, столбец 1 примечание 1.

Оповещение о пожаре осуществляется включением голосовых оповещателей и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации.

Допустимый уровень звука постоянного шума в защищаемых помещениях составляет в соответствии с ГОСТ 12.1.036-81 “Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях”, СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» LA=40, дБА для жилой части дома.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

- Прибор речевого оповещения "Рупор";
- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «КРИСТАЛЛ-24»;
- Прибор голосового оповещения ОПР-С006.1.

Голосовые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» устанавливаются на этажах в соответствии со схемами в металлических шкафах ЩП.

Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про».

Голосовые оповещатели, установлены в подвале, в машинном помещении, в межквартирном коридоре, в прихожих квартир.

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Световые (СО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-КПБ».

Голосовые оповещатели (ГО) подключаются и управляются прибором «Рокот».

При получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-пусковой блок с СО включает выход по программе «мигать из состояния включено».

Срабатывание светового, голосового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны.

Автоматизации насосной пожаротушения внутреннего противопожарного водопровода АПН ВПВ

Схема автоматизации предусматривает (требования ГОСТ Р 53325-2012 п. 7.4.1, СП 10.13130.2009 п.4.2):

- дистанционное управление с кнопок ручного пуска «ЭДУ 513-3АМ» установленных в пожарных шкафах, с пожарного поста с блока «Поток-БКИ» или с пульта «С2000М»;
- ручное (местное) управление в помещении насосной (непосредственно со шкафов «ШКП-6, ШКП-7» основного, резервного насосов, с кнопочного поста управления задвижкой);

После автоматической проверки давления воды в системе с одновременной подачей светового и звукового сигнала на «Поток-БКИ» в помещение пожарного поста (помещение консьержа).

Система автоматизации насосной пожарных насосов ВПВ включает в себя следующие элементы:

- блок управления оборудованием насосной станции внутреннего пожарного водопровода «Поток-3Н»;
- адресный блок «С2000-СП4/220» (подключается к С2000-КДЛ) для управления реверсивным приводом задвижки на обводной линии с рабочим напряжением 220В, контроля состояния запорного органа («Закрыто» - «Открыто»);
- адресное устройство ручного пуска системы пожаротушения со встроенным разделительно-изолирующим блоком «ЭДУ 513-3АМ»;
- блок индикации и управления «Поток-БКИ».

Прибор пожарный управления «Поток-3Н» предназначен для управления оборудованием насосной станции внутреннего пожарного водопровода. Работа прибора возможна только в составе ИСО «Орион» под управлением сетевого контроллера – пульта контроля и управления «С2000М» и (дополнительно, при необходимости) АРМ «Орион Про».

Автоматизация систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции АДУ

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала.

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар». Исходное положение – определяется в дежурном режиме. В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии. При пожаре КДУ должен быть открыт.

При поступлении сигнала «пожар» от пульта «С2000М» блок «С2000-СП4» подаст напряжение на выход В1 на 50с на управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение.

При восстановлении извещателя (ей) в норму «С2000-СП4» подаст напряжение на В2 на 40 с для возврата КДУ в исходное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в электрощитовой устанавливаются шкафы управления.

Выбор шкафов ШКП осуществляется по номинальному, пусковому коммутируемому токам, (А) и мощности управляемого двигателя, (кВт) приведенных в паспорте на электродвигатель.

Важные примечания:

- Все ШКП могут управлять только 3-х фазными асинхронными двигателями.
- 1 ШКП может корректно управлять и контролировать только 1 нагрузку (двигатель).
- ШКП не могут управлять реверсивной нагрузкой. Они могут только подать напряжение 380 В или снять его.
- При заказе ШКП необходимо указать, какая степень защиты корпуса необходима IP30 или IP54.
- Есть несколько моделей ШКП со встроенным устройством плавного пуска, они отличаются от ШКП серийного производства. ШКП-30 для мощности нагрузки от 4 до 30 кВт, ШКП-110 для мощности нагрузки от 30 до 110 кВт, ШКП-250 для мощности нагрузки от 110 до 250 кВт.
- Все ШКП, кроме ШКП-250 и спец. исполнений ШКП-30 и ШКП-110 (с УПП), запускаются прямым пуском, к ним нельзя подключать частотные преобразователи или устройства плавного пуска. ШКП-250 выпускается только с встроенным устройством плавного пуска. В настоящем проекте применены следующие шкафы с блоками «Сигнал-10», «ШКП-4», подключение шкафов и вентиляторов предусмотрено разделом ИОС1.1.

Для отключение систем общеобменной вентиляции необходимо подать сигнал на щит ШВ с блока С2000-КПБ (щит ЩП1.1).

Сети передачи данных

В соответствии с техническими условиями П13/00783и от 09.10.2019 на исх.№1 от 04.10.2019 проектом предусматривается:

- устройство межэтажных стояков для прокладки кабелей связи UTP 2x2 cat.5e с установкой коробок РОН в этажных щитах (учтены в разделе ИОС1.1);
- прокладка кабелей связи UTP 2x2 cat.5e от этажных щитов до холлов квартир собственников;
- установка в холлах квартир собственников абонентских розеток (радиоточек);

Подключение телекоммуникационного шкафа, предусматривается на техническом этаже здания. Шкаф устанавливается и проектируется силами ПАО «МТС». Прокладка оптоволоконного кабеля до шкафа телекоммуникационного – будет производиться по фасаду лифтового помещения силами ПАО «МТС».

Подключение к сети 220В шкафа телекоммуникационного учтено в разделе ИОС1.1 от ВРУ здания.

Диспетчеризация лифтов

В соответствии с техническими условиями на диспетчеризацию лифтов №260 от 09.10.2019 г., выданные ООО «Лифтсервис» г. Пенза, проектом предусматривается система диспетчерской связи для передачи телеметрических данных в диспетчерский пункт, расположенный по адресу: г. Пенза, ул. Ивановская, 152.

Система диспетчерской связи выполнена на базе диспетчерского комплекса «Обь» и предусматривает установку в машинном помещении блоков лифтовых серии v6.0.

Информация о состоянии лифтов передается на блоки от станций управления лифтами Л1, Л2 и Л3.

Далее информация преобразуется и поступает с блока лифтового на ПК в помещении консьержа, через локальную шину.

С ПК информация по проводной сети связи передается на диспетчерский пункт ООО «Лифтсервис».

Система домофонной связи

В соответствии с таблицей 1 п.12 СП134.13330.2012 проектом предусматривается система домофонной связи на базе оборудования компании Eltis.

Все входы в жилой дом оснащаются вызывными панелями многоквартирного домофона типа DP-300.

Коммутаторы управления видеодомофонами, а также блоки питания устанавливаются в помещении консьержа, электрощитовой и тамбуре главного входа в боксы.

Для передачи видеосигнала предусматривается установка видеоразветвителей в этажных щитах и магистральной кабельной разводки коаксиального кабеля.

На входы жилого дома устанавливаются:

- вызывная панель домофона;
- электромагнитный замок;
- кнопка выход.

Квартиры комплекса оборудуются:

- квартирными переговорными устройствами.

В помещении консьержа устанавливается пульт управления доступом и экран видеомонитора наблюдения за входами в здание.

На этажных коридорах устанавливаются видеоразветвители, для перспективы установки видеодомофонов в квартирах собственников.

8) Проект организации строительства

Земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства, расположен в Пензенской области, с. Засечное по ул. Мясницкой (5 микрорайон).

Участок граничит: с северо-западной стороны с территорией земельных участков индивидуальных боксовых гаражей и охранной зоной ЛЭП 110 кВ; с северо-восточной с территорией земельного участка под размещение ТП; с восточной стороны с территорией земельного участка для размещения объектов дорожного сервиса в полосах отвода автомобильных дорог; с южной и юго-западной сторон – с территорией земельных участков существующей и строящейся многоэтажной жилой застройки.

Проектируемый участок располагается на территории существующего жилого района «Город-Спутник». Район строительства обладает развитой транспортной инфраструктурой в виде разветвленной сети автодорог.

Проезжие части улиц (автодороги) функционируют круглогодично и будут использованы в процессе строительства объекта.

Проектируемое здание односекционное имеет конфигурацию в плане приближенную к прямоугольной, с основными размерами в осях 28,84х27,04 м.

Количество этажей – 24 в т.ч.: 22 жилых, техническое подполье и чердак. Высота 1- 22

этажей – 3,0 м. (от уровня чистого пола нижележащего этажа до уровня чистого пола вышележащего этажа). Высота помещений технического подполья – 2,4 м. в чистоте до плит перекрытия. Высота помещений технического чердака – 1,8 м. в чистоте до плит перекрытия.

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 139.90.

Пространственная жёсткость здания решена в виде жесткого монолитного без балочного каркаса и обеспечивается совместной работой стен, пилонов, горизонтальных дисков перекрытий, рассматриваемых как жёсткие неизменяемые диски, и монолитной фундаментной плиты на свайном основании.

Подготовительный период включает следующие основные работы на строительной площадке:

- устанавливается ограждение по периметру строительной площадки;
- выполняется геодезическая разбивка сооружений, внутриплощадочных сетей и участков вертикальной планировки; определяются трассы существующих инженерных подземных коммуникаций и закрепляются их опознавательными вешками;
- устанавливаются первичные средства пожаротушения;
- устанавливаются предупредительные знаки;
- прокладывается временная сеть электроснабжения и освещения;
- устанавливаются временные санитарно-бытовые помещения;
- создается запас строительных материалов, готовых изделий и оборудования;
- вывоз излишек грунта с территории строительной площадки (места вывоза и складирования определяются при разработке ППР).

Основной период включает в себя работы по возведению зданий и сооружений, и благоустройству территории.

Основной технологический период включает:

- обеспечение отвода временных стоков для поверхностных вод при необходимости (устройство дренажных канав);
- черновая вертикальная планировка;
- земляные работы (отрывка котлована);
- устройство ж/б свай вдавливанием;
- устройство монолитных железобетонных ростверков;
- выполнение работ по возведению подземной части;
- выполнение работ по возведению надземной части здания;
- выполнение работ по устройству кровли;
- выполнение внутренних электромонтажных и сантехнических работ;
- выполнение внутренних и наружных отделочных работ;
- устройство внеплощадочных и внутриплощадочных инженерных сетей;
- выполнение работ по чистовой вертикальной планировке, прокладке дорог и благоустройству территории.

Отрывка грунта по разработке котлована производится экскаватором, оборудованным ковшом «обратная лопата» с емкостью ковша 0,5м³. Доработка грунта оставшийся слой и зачистка дна котлована выполняется вручную. Разработанный грунт с погрузкой экскаватором на автотранспорт вывозится на полигон согласно договору.

Грунт для обратной засыпки привозной. Котлован разрабатывается с откосом естественной крутизны 1:0,25.

Погружение свай осуществляется вдавливанием сваевдавливательной установкой СВУ-В-6.

В качестве основного грузоподъемного механизма при строительстве здания предусмотрен башенный кран Potain MDT368L12. со стрелой 35 м.

Применяемое оборудование и марка строительных машин уточняется при разработке раздела ППР.

Для монтажа используется типовая монтажная оснастка, позволяющая осуществлять подъем, установку, выверку и временное закрепление элементов.

Численность работающих на стройплощадке принята - 30 человек.

Строительство объекта осуществляется в соответствии с «Правилами об охране труда в

строительстве» (с изм. на 20.12.2018 г.) утв. Приказом №336н от 01.07.2015 г.

Продолжительность строительства составит 36,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 2,0 месяца.

Потребность строительства в энергоресурсах

- Водоснабжение строительной площадки обеспечивается подвозной водой в период подготовительных работ, в основной период от проектируемых сетей водоснабжения;
- Временное пожаротушение – первичными средствами пожаротушения, в основной период от проектируемых пожарных гидрантов; ввод в эксплуатацию гидрантов необходимо выполнить до начала основных строительных работ;
- временное электроснабжение – в подготовительный период от существующих сетей, в основной от проектируемых сетей электроснабжения;
- сжатым воздухом – от передвижной компрессорной установки;
- кислородом – подвозом кислорода в баллонах.

| №№ пп | Наименование энергоресурсов | Единица изм. | Количество |
|----------|------------------------------------|-----------------|------------|
| 1 | Электроэнергия | кВт | 224,0 |
| 2 | Топливо | м3/мин | 111,6 |
| 3 | Вода на производственные нужды | л/сек | 0,206 |
| 4 | Вода на хозяйственно-бытовые нужды | л/сек | 0,1 |
| 5 | Пар | кг/час | 230 |
| 6 | Вода на пожаротушение | л/сек | 5,0 |
| 7 | Сжатый воздух | т/год | 3,8 |
| 8 | Кислород, ацетилен | м3 | 2134 |

Потребность в вышеперечисленных ресурсах с учетом конкретных объемов работ уточняется на стадии ППР.

Стройгенплан.

Строительный генеральный план разработан на основе схемы планировочной организации земельного участка.

Строительная площадка ограждается временным забором высотой 2,0 м.

Временное освещение строительной площадки осуществляется прожекторами на временных опорах.

На стройгенплане нанесены постоянные существующие и проектируемые здания и сооружения, участки для размещения временных инвентарных зданий и сооружений, складов, временные инженерные коммуникации, постоянные и временные автомобильные дороги.

Снабжение строительства электроэнергией и водой осуществляется от существующих сетей в соответствии с техническими условиями. Снабжение сжатым воздухом ведется от передвижного компрессора, кислород, ацетилен доставляются в баллонах по мере надобности.

Строительная площадка оборудуется биотуалетом. Хозяйственно-бытовые стоки (от душевых и биотуалета) вывозятся спецавтотранспортом специализированных организаций на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры и вывозится на полигон ТБО.

При организации движения строительной техники и транспорта на площадке предусмотрена кольцевая схема движения. Проектом предусмотрены въезды-выезды с установкой пунктов мойки колес.

9) Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектируемый земельный участок расположен по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр).

Согласно градостроительного плана, земельный участок находится в территориальной зоне многоэтажной жилой застройки - Ж-4. Одним из основных видов разрешенного использования данной зоны является многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Участок граничит: с северо-западной стороны с территорией земельных участков индивидуальных боксовых гаражей и охранной зоной ЛЭП 110 кВ; с северо-восточной с территорией земельного участка под размещение ТП; с восточной стороны с территорией земельного участка для размещения объектов дорожного сервиса в полосах отвода автомобильных дорог; с южной и юго-западной сторон – с территорией земельных участков существующей и строящейся многоэтажной жилой застройки.

В границах земельного участка размещены: проектируемое здание с основными размерами в осях 28,84x27,04 м (поз. 1 по ПЗУ), проезды для пожарной спецтехники, автостоянки, отмостка, тротуары, озеленение, спортивная площадка, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для мусорных контейнеров. Озеленение участка представлено проектируемыми газонами с посадкой наиболее приспособленных к почвенно-климатическим условиям данной территории многолетними травами, а также посадкой кустарника.

Уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха в исследуемом районе, согласно ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», не превышает санитарно-гигиенические нормативы ни по одному из рассматриваемых загрязняющих веществ (справка Пензенского ЦГМС от 24.09.2018 №1276).

В период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться гостевые автостоянки жилого дома. В атмосферу будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, сера, диоксид, бензин нефтяной, керосин.

На период строительства проектируемого объекта основными источниками воздействия на приземный слой атмосферы являются:

- выхлопные газы от работы двигателей внутреннего сгорания транспортной, строительно-монтажной и специальной техники, содержащие оксид углерода, оксиды азота, твердые частицы (сажа), диоксид серы, бензин и керосин;

- выбросы при проведении сварочных работ на участках электродуговой сварки металла (при сварке стальных конструкций) в атмосферу выделяются оксид железа, марганец и его соединения, фтористый водород; диоксид азота и оксид углерода;

- выбросы при проведении покрасочных работ в процессе окраски и сушки конструкций и оборудования на строительной площадке происходит полный переход летучей части краски в парообразное состояние. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов зависит от ряда факторов – способа окраски, состава лакокрасочного материала и т.д.

- выбросы пыли (пыль неорганическая) при выемке грунта экскаватором при строительстве и хранении его на строительном участке при пересыпке инертных материалов (щебня, песка);

- выбросы при укладке асфальтового покрытия (в атмосферу выбрасываются углеводороды предельные C12-C19)

В период строительных работ в атмосферу ожидается поступление 17 загрязняющих веществ в количестве 7,953409 т/период (1,1027269 г/с), в т.ч. 6 твердых 0,263913 т/период (0,0689782 г/с), 11 жидких/газообразных 7,689496 т/период (1,0337487 г/с).

Вещества, входящие в состав выбросов проектируемых объектов, при совместном присутствии в атмосфере образуют группы неполной суммации № 6204 «диоксид азота + диоксид серы», № 6205 «сера диоксид + фтористый водород».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в период строительства выполнен по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.5, разработанной фирмой «Интеграл», г. Санкт-

Петербург, реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273.

Максимальная концентрация в расчётных точках на границе стройплощадки с учётом фона составит:

- диоксид азота 0,53ПДК;
- сера диоксид 0,08ПДК;
- оксид углерода 0,43 ПДК.

В период эксплуатации объекта в атмосферу ожидается поступление 8 загрязняющих веществ в количестве 0,057371 т/год (0,0342903 г/с), в т.ч. 1 твердое 0,000004 т/год (0,0000125 г/с), 7 жидких/газообразных 0,057397 т/год (0,0342778 г/с).

Вещества, входящие в состав выбросов проектируемых объектов, при совместном присутствии в атмосфере образуют группы неполной суммы №6204 «диоксид азота + диоксид серы».

Максимальная концентрация в расчётных точках с учётом фона составит:

- по диоксиду азота 0,25 ПДК;
- по оксиду углерода 0,41 ПДК.

Согласно анализу, выполненных расчетов, проектируемые объекты окажут влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации в пределах санитарных норм.

Расчет шумового воздействия на окружающую природную среду выполнен по программе определения шумового режима промышленных и жилых зон «Моделирование акустического режима территории» А3D (Акустика 3D), версия 5.0.

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

Анализ расчета акустического воздействия на период строительства проектируемых объектов показал, что ожидаемый уровень шума на границе существующей жилой застройки соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Источниками шума при эксплуатации по отношению к окружающей среде являются автотранспорт, трансформаторная и существующая проезжая часть.

Анализ расчета акустического воздействия эксплуатации проектируемых объектов показал:

- уровень звука на территории, непосредственно прилегающей к существующей и проектируемой жилой застройке, соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 с учетом фона и с учетом проектируемых источников шума жилой застройки в период с 7.00 до 23.00 и с 23.00 до 7.00;

- уровень звука внутри жилых помещений проектируемой и существующей жилой застройки соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 с учетом фона и с учетом проектируемых источников шума жилой застройки в период с 7.00 до 23.00 и с 23.00 до 7.00.

В границах проектных работ жилого дома №7 размещается гостевая стоянка автомобилей на 20 м/мест, 7 м/мест. Для гостевых автостоянок жилых домов санитарные разрывы не устанавливаются согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в ред. от 25 апреля 2014 г.) табл.7.1.1. п.11. Расстояние от гостевой стоянки на 20 м/мест до проектируемого жилого дома составляет 15 м, от стоянки на 7 м/мест составляет 16 м.

Сбор бытовых стоков от душа и умывальников, образующихся в период строительства, осуществляется в накопительные емкости. Сбор фекальных стоков, образующихся в период строительства, осуществляется в накопительные емкости передвижных туалетов. Стоки по мере их накопления вывозятся спецавтотранспортом на очистные сооружения бытовых стоков.

На выезде со строительной площадки предусматриваются пункты для мойки колес автотранспорта. Для мойки колес автотранспорта возможно применить установку с замкнутой циркуляцией воды. После окончания строительства загрязненная вода из оборотной системы вывозится на очистные сооружения, в грунт не сливается.

Отвод поверхностных вод предусмотрен по твердому дорожному покрытию в дождеприемники с последующим сбросом в ливневую канализацию.

Источниками образования отходов на площадке строительства являются технологические процессы, применяемые материалы, эксплуатация автотранспортных средств

и спецтехники, функционирование объектов непромышленного назначения, обеспечение жизнедеятельности.

Расчетное образование отходов в период строительства составило 2192,414 т/период, в т.ч. V класса 1827,747 т, IV класса – 364,418 т, III класса – 0,249 т.

Для минимизации негативного воздействия процессов обращения с отходами во время строительства должны выполняться следующие мероприятия:

- соблюдение границ территории, отведенной под строительство;
- применение при сооружении объекта нетоксичных строительных материалов;
- места временного накопления отходов обустраиваются в соответствии СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», с учетом класса опасности отхода;
- своевременный вывоз отходов строительного производства в места размещения, или утилизации по договору, заключенному перед началом проведения строительных работ;
- накопление отходов с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, обеспечивая беспрепятственную погрузку отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта их образования;
- оснащение всех автотранспортных средств (самосвалов, контейнеровозов, перевозящих открытые бункеры накопители с отходами) перед выездом с территории брезентовым тентом и осуществление мойки колес.

Расчетное образование отходов в период эксплуатации составило 174,305 т/год, в т.ч. V класса 41,139 т, IV класса – 133,166 т.

Образующиеся ТКО собираются в контейнеры, расположенные в непосредственной близости от объектов на специально оборудованных площадках. Отходы вывозятся специализированным транспортом на полигон ТКО. Для установки контейнеров оборудована специальная площадка, ограниченная бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру и имеющая подъездной путь для автотранспорта

Расстояние до проектируемого жилого дома №7 от контейнерной площадки составляет 22 м, до игровых площадок – 69 м, что соответствует требованиям п.8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Размещение отходов будет осуществляться на объектах, внесённых в государственный реестр объектов размещения отходов. Утилизация отходов будет осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Ущерб, нанесенный окружающей среде, в период производства строительных работ, компенсируется природоохранными мероприятиями и платежами.

При реализации проектных решений в полном объеме, а также приведенной в разделе положений программы производственного экологического контроля, проектируемый объект не окажет негативного влияния на состояние окружающей среды и здоровье человека.

10) Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства принята в соответствии с требованием ст. 5 Федерального закона от 22.07.2009 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее по тексту- ФЗ №123) и включает в себя: систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Принятые минимальные нормируемые расстояния от проектируемого объекта защиты до существующих зданий и сооружений, в том числе до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей; обеспечивают нераспространения пожара в соответствии с ч.1 ст.69 ФЗ №123, п.4.3, табл. 1, п.6.11.2 СП 4.13130.2013.

Противопожарные расстояния определены между наружными стенами или другими конструкциями здания и сооружений, а также до границы открытой площадки для хранения автомобилей. При наличии выступающих более чем на 1 м конструкций зданий и сооружений,

выполненных из горючих материалов, следует принимать расстояния между этими конструкциями.

Наружное пожаротушение предусмотрено в соответствии с СП 8.13130.2009 передвижной пожарной автотехникой от существующей кольцевой наружной сети Ø 300 мм., не менее чем от 2-х существующих пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания (с учетом прокладки рукавных линий) по дорогам с твердым покрытием, с минимальным свободным напором в ней (на уровне поверхности земли) не менее 10 м.

Расход воды на наружное пожаротушение для многоквартирного жилого дома при количестве этажей- 24 и строительном объеме 54 527,8 м³, принят не менее 30 л/с, что соответствует требованиям п.5.2, табл.2, п.5.13 СП 8.13130.2009. Общий расчетный расход воды с учетом п.5.11 СП 8.13130.2009 (3х2,9) составляет - 38,7 л/с.

Расположение существующих пожарных гидрантов предусмотрено на расстоянии не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м. от края проезжей части.

Продолжительность тушения пожара от наружных пожарных гидрантов принята не менее 3-х часов, что соответствует требованиям п.6.3 СП 8.13130.2009.

К проектируемому зданию высотой более 46,0 метров предусмотрен подъезд для пожарных автомобилей не менее чем с двух продольных сторон, по дорогам с твердым покрытием, шириной не менее 6,0 м., что соответствует п.8.1; п.8.6 СП 4.13130.2013

Расстояние от края бровки проездов для пожарных автомобилей до стен проектируемого жилого дома предусмотрено 8 – 10 м, что соответствует требованию п. 8.8 СП 4.13130.2013.

Согласно п.8.7 СП 4.13130.2013 в общую ширину противопожарных проездов, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, не менее 16 тонн на ось, что соответствует п.8.9 СП 4.13130.2013.

Согласно представленным сведениям расчетное время прибытия первого пожарного подразделения соответствует требованиям ст. 76 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (не более 10 минут).

Проектируемое здание односекционное имеет конфигурацию в плане приближенную к прямоугольной, с основными размерами в осях 28,84х27,04 м.

Количество этажей – 24 в т.ч.: 22 жилых, техническое подполье и чердак. Высота 1-22 этажей – 3,0 м. (от уровня чистого пола нижележащего этажа до уровня чистого пола вышележащего этажа).

Высота помещений технического подполья – 2,4 м. в чистоте до плит перекрытия. Высота помещений технического чердака – 1,8 м. в чистоте до плит перекрытия.

Проектируемое здание принято I-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса пожарной опасности строительных материалов К0, класса функциональной пожарной опасности жилой части -Ф 1.3.

Высота здания определена в соответствии с СП 1.13130.2009* и не превышает 75,0 м.

Проектируемый многоквартирный жилой дом принят единым пожарным отсеком. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно-допустимых значений (2 500 м²) в соответствии с п.6.5.1, табл. 6.8 СП 2.13130.2012.

По конструктивной схеме здание решено в виде жесткого монолитного безбалочного каркаса, состоящего из стен, пилонов и перекрытия.

Пространственная жёсткость здания обеспечивается совместной работой стен, пилонов, горизонтальных дисков перекрытий, рассматриваемых как жёсткие неизменяемые диски, и монолитной фундаментной плиты на свайном основании. Вертикальным ядром жесткости являются монолитные железобетонные стены лестничной клетки и стены 3-х лифтовых шахт.

Степень огнестойкости, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности проектируемого здания определяют требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, эвакуационным выходам и путям эвакуации, системам противопожарной защиты.

Предел огнестойкости строительных конструкций принят в соответствии со ст. 58 Федерального закона №123-ФЗ.

Для утепления наружных стен жилого дома дополнительно применены фасадные теплоизоляционные композиционные системы с наружными штукатурными слоями (ФТКС), а также навесные фасадные системы с воздушным зазором класса пожарной опасности К0. Фасадная система предусмотрена не распространяющая горение и соответствует требованиям п.5.2.3 СП 2.13130.2012.

Строительные конструкции проектируемого здания не способствуют скрытому распространению огня.

Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные перегородки предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0, что соответствует п.5.2.9 СП 4.13130.2013.

В соответствии с ч. 15 ст. 88 ФЗ № 123 ограждающие конструкции лифтовых шахт, расположенных вне лестничных клеток и помещений машинных отделений лифтов (кроме расположенных на кровле), а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа (EI 45) и перекрытиям 3-го типа (REI 45). Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта не нормируется.

Проектом предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с п. 7.15 СП 4.13130.2013.

Ограждающие конструкции шахт лифтов для пожарных предусмотрены с пределом огнестойкости не менее 120 мин (REI 120). Двери шахт лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин (EI 60). Ограждающие конструкции лифтовых холлов (являющихся одновременно зонами безопасности для МГН) предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее REI 60 с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EIS 60. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не должно быть менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг. Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 120 мин и 60 мин соответственно (REI 120 и EI 60). Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не должно быть менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг.

Помещения насосной пожаротушения, отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеют отдельный выход наружу, что соответствует п. 4.2.2 СП 10.13130.2009.

Противопожарные двери в противопожарных преградах предусмотрены с устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Пути эвакуации выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия.

Внутренние стены лестничной клетки типа Н1 не имеют проемов, за исключением дверных. В наружных стенах лестничной клетки на каждом этаже предусмотрены окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон располагаются не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Стены лестничной клетки возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Стены лестничной клетки типа Н1 в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка предусмотрена не менее 2 м, а ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена не менее 1,2 м., что соответствует п. 4.4.9 СП 1.13130.2009. Переходы воздушной зоны имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м.

Для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (оконные проемы) выполняются следующие условия согласно п.5.4.18 СП 2.13130.2012:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусматриваются глухими, высотой не менее 1,2 м;

- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I). Если требуемый предел огнестойкости перекрытий составляет более REI 60, допускается принимать предел огнестойкости данных участков стен EI 60;

- предел огнестойкости глухих участков наружных стен следует устанавливать: для стен междуэтажного заполнения – по ГОСТ 30247.1; для стен навесных – по ГОСТ Р 53308.

Технические помещения (ИТП, узел ввода, электрощитовая и т.п.), за исключением категорий В4 и Д, выделены противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Ограждения лоджий предусмотрено из негорючих материалов, что соответствует п.7.1.11 СП 54.13330.2011.

В подвальном этаже проектируемого здания, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9x1,2 м с прямками, что соответствует п.7.4.2 СП 54.13330.2016.

В местах прохода инженерных коммуникаций через противопожарные преграды предусмотрена заделка отверстий в местах пересечения, с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой преграды.

Эвакуационные пути соответствуют требованиям статьи 89 ФЗ-123.

Число эвакуационных выходов из здания принято проектной документацией не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания, что соответствует ст. 89 ФЗ-123.

Из подвального этажа проектируемого здания площадью более 300 м², предусмотрено не менее 2-х обособленных эвакуационных выходов непосредственно наружу, что соответствует п.4.2.2 СП 1.13130.2009. Расстояние между эвакуационными выходами не превышает предельно-допустимых значений.

Из насосной станции внутреннего противопожарного водопровода и электрощитовой, эвакуационные выходы предусмотрены непосредственно наружу. Ширина эвакуационных выходов предусмотрена не менее 0,8 м. в свету, высота не менее 1,9 м. в свету, что соответствует СП 1.13130.2009.

Из помещений верхнего технического чердака для прокладки инженерных коммуникаций, выходы предусмотрены через двери с размерами не менее 0,75 x 1,5 м, в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

В проектируемом жилом доме, с общей площадью квартир на этаже от 500 до 550 м² предусмотрен один эвакуационный выход на лестничную клетку типа Н1, при этом все помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации, что не противоречит п. 5.4.10 СП 1.13130.2009.

Лестничная клетка типа Н1 имеет выход непосредственно наружу.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 1,5 м. (с учетом МГН).

На техническом этаже и в техническом подполье высота проходов принята не менее 1,8 м., ширина проходов запроектирована не менее 1,2 м., что соответствует п.7.8 СП 4.13130.2013.

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

В соответствии с п. 4.3.3 СП 1.13130.2009 при дверях, открывающихся из помещений в коридоры, за ширину эвакуационного пути по коридору принимается ширина коридора, уменьшенная:

-на половину ширины дверного полотна - при одностороннем расположении дверей;

-на ширину дверного полотна - при двустороннем расположении дверей. Данное требование не распространяется на поэтажные коридоры (холлы), устраиваемые в жилой части здания между выходом из квартиры и выходом в лестничную клетку.

Ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации людей принята 1,2 м. Ширина площадок лестничных маршей, принята не менее ширины маршей лестниц.

Максимальный допустимый уклон лестничных маршей принят 1:1,75.

Ширина проступи ступеней в лестничных маршах предусмотрена – не менее 25 см, высота ступеней – не более 22 см. Число подъемов в одном лестничном марше предусмотрено не менее 3 и не более 16.

В лестничных клетках не допускается размещать встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

В соответствии с п. 4.4.9 СП 1.13130.2009 незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, обеспечивается их конструктивными и объемно-планировочными решениями.

Между лестничными маршами и поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, с учетом наличия дымоудаления, не превышает 25 м, что соответствует требованиям п. 5.4.3 СП 1.13130.2009.

Ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки типа Н1, принята не менее ширины марша лестницы.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода из здания. Не нормируется направление открывания дверей для:

- помещения квартир;
- помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 чел.;
- кладовых площадью не более 200 м² без постоянных рабочих мест;
- санитарных узлов.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, кровли предусматривается не менее 1,2 м. Ограждения предусматриваются непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Двери эвакуационных выходов из коридоров, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, должны соответствовать усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (ребенок, инвалид и т.п.).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

В соответствии с п. 4.4.11 СП 1.13130.2009 в каждой квартире, расположенной выше 15 м, предусмотрен аварийный выход – выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или 1,6 м. между оконными проемами, в части квартир аварийный выход реализован на лоджии, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии, в плитах перекрытия предусмотрены металлические люки, размерами не менее 0,6х0,6 м.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничной клетки, через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 метра.

В месте перепада высот кровли предусмотрены пожарные лестницы П1 в соответствии с п.п.7.10, 7.12, 7.13 СП 4.13130.2013.

На кровле проектируемого здания предусмотрено ограждение высотой 1,2 метра, что не противоречит п.5.4.20 СП 1.13130.2009.

Для отделки путей эвакуации, приняты материалы, пожарная опасность которых не превышает значений указанных в п. 4.3.2. СП 1.13130.2009; табл.3, ст. 134, табл.28 ФЗ-123. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации, предусмотрены из негорючих материалов.

В соответствии с ч. 15 ст. 89 ФЗ № 123 для эвакуации со всех этажей групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусмотрено на этажах вблизи лифтов, предназначенных для транспортировки подразделений пожарной охраны, устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Параметры путей эвакуации для МГН, зон безопасности и расстояние до эвакуационных выходов, не противоречит требованиям СП 59.13330.2012.

Количество эвакуационных выходов и их исполнение обеспечивает безопасную свободную эвакуацию расчетного количества людей, включая маломобильных групп населения с учетом требований ст. 89 ФЗ №123, СП 1.13130.2009, СП 59.13330.2012.

Категории по пожарной опасности технических помещений предусмотрены в соответствии с СП 12.13130.2009.

Оборудование помещений проектируемого здания установками пожарной сигнализации (далее – АУПС) предусмотрено в соответствии с требованиями ФЗ № 123, СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009.

Для обнаружения возможных пожаров в помещениях здания многоквартирного жилого дома в соответствии с п. 5.4.10 СП 1.13130.2009, предусмотрено оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) адресной системой автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС) с применением адресно-аналоговых дымовых, и тепловых и ручных пожарных извещателей на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

В соответствии с п. 7.2.8 СП 54.13330.2016 жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат), оборудуются адресно-аналоговыми дымовыми и тепловыми пожарными извещателями.

Система автоматической пожарной сигнализации является побудительной системой включения противодымной вентиляции, СОУЭ и предназначена для перевода лифтов в режим «Пожарная опасность» согласно ч. 1 ст.140 ФЗ №123, п. 3.3 СП 3.13130.2009, п. 7.20 СП 7.13130.2013.

В соответствии с п. 5.2.7 ГОСТ Р 53296-2009 в лифтовых холлах или тамбурах лифтов для пожарных предусмотрены пожарные извещатели АУПС. При срабатывании извещателя, лифты переводятся в режим работы «пожарная опасность», в шахте лифта (шахта лифтов) создается избыточное давление.

Вывод сигнала о срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрен в помещении консьержа на первом этаже с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала, соответствующего требованиям п.13.14.5 - 13.14.13 СП 5.13130.2009.

Формирование сигналов на управление систем противопожарной защиты при пожаре, в том числе с инженерными системами здания, обеспечивается в автоматическом режиме.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 в проектируемом здании предусмотрена система оповещения о пожаре 3-го типа.

СОУЭ включается автоматически от командного сигнала, формируемого АУПС, управление СОУЭ осуществляется из помещения консьержа на первом этаже с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала, что соответствует требованиям п.3.3, 3.5 СП 3.13130.2009.

Количество и тип пожарных извещателей, расстояние между ними и стенами защищаемых помещений соответствуют требованиям СП 5.13130.2009.

Тип и размещение оборудования систем оповещения и управления людей при пожаре соответствует требованиям СП 3.13130.2009.

Кабельные изделия, не распространяют горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, согласно таблицы 2 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности кабельные изделия огнестойкие».

Шлейфы систем пожарной автоматики и силовые линии выполняются огнестойким кабелем не распространяющим горение в соответствии с СП 6.13130.2013.

Электропитание систем противопожарной защиты в части обеспечения надежности электроснабжения принято по I-й категории.

Внутренний противопожарный водопровод зданий многоквартирных жилых домов предусмотрен в соответствии с п.4.1.1, табл.1 СП 10.13130.2009. Расход воды в каждом проектируемом доме предусмотрен не менее 3х2,5 л/с. (факт. 3х2,9 л/с).

Для обеспечения системы внутреннего противопожарного водоснабжения расчетным параметром проектом в жилом доме предусмотрена насосная станция.

Пуск насосов пожаротушения осуществляется в автоматическом (после автоматической проверки давления воды в системе), ручном (из помещения насосной) и дистанционном (от кнопок пуска, установленных в помещении пожарного поста) режиме. При автоматическом пуске пожарных насосов ВПВ установка пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов не требуется.

Для насосной установки, подающих воду на противопожарные нужды, принимается 1-я категория надежности электроснабжения согласно Правил устройства электроустановок.

В случае необходимости предусматривается подача воды в сеть установки водяного пожаротушения мобильными средствами. Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин от напорной линии насосной станции автоматического пожаротушения выведены на фасад здания два патрубка диаметром 80 мм со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования. На трубопроводах установлены обратные клапаны, и нормально открытые опломбированные задвижки.

Пожарные краны устанавливаются на отметке $1,35 \pm 0,15$ метра от уровня пола.

Пожарные краны установлены в коридорах и проходах, при этом их расположение не мешает эвакуации людей при пожаре, что соответствует требованиям п.4.1.13, 4.1.14, 4.1.16 СП 10.13130.2009.

В качестве средств первичного пожаротушения в квартирах предусматриваются устройства внутриквартирного пожаротушения. В каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга диаметром не менее 15 мм, оборудованного распылителем.

В техническом пространстве для прокладки коммуникаций, так как в нем отсутствуют горючие материалы и конструкции, согласно п.1 примеч. к п. 4.1.12 СП 10.13130.2009, внутренний противопожарный водопровод, не требуется.

Системы противодымной вентиляции выполнены в соответствии с СП 7.13130.2013.

Согласно СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено:

а) дымоудаление из общих внеквартирных коридоров надземных этажей здания системой ВД1;

б) компенсация дымоудаления системой ПД1 в общие внеквартирные коридоры надземных этажей здания;

в) подачу наружного воздуха в зону безопасности при открытой двери системой ПД2;

г) подачу наружного воздуха в зону безопасности при закрытой двери, с нагревом, системой ПД3;

д) подачу наружного воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» системой ПД4.

Предел огнестойкости для вертикальных воздухопроводов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений – для системы ВД1 - предусмотрен не менее EI 45.

Для систем подачи воздуха при пожаре предусмотрены воздухопроводы и каналы из негорючих материалов с пределами огнестойкости не менее:

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений – для системы ПД4;

- EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека – для систем ПД1-ПД3.

При этом теплоизоляция оборудования, коммуникаций, а также трубопроводы инженерных систем должны быть изготовлены из негорючих материалов. Оборудование систем противодымной вентиляции предусмотрено фирмы «Люфткон».

Системы противодымной вентиляции запроектированы отдельными для разных групп помещений, размещенных в пределах одного пожарного отсека.

Включение систем дымоудаления опережает запуск систем подпора не менее чем на 20 секунд. Для управления системами противодымной защиты предусмотрены автоматический и ручной режимы. В автоматическом режиме включение осуществляется от пожарной сигнализации.

Монтаж огнезащитного покрытия выполняется по технологическому регламенту.

Воздуховоды дымоудаления прокладываются в шахтах в строительных конструкциях. Фактический предел огнестойкости шахт в строительных конструкциях принят не меньше требуемого в соответствии с СП 7.13130.2013.

Выброс продуктов горения над покрытиями зданий принят в соответствии с п.7.10 г) СП 7.13130.2009 и предусмотрен на высоте не менее 2 м от кровли.

Предел огнестойкости воздуховодов и клапанов принят в соответствии с СП 7.13130.2013.

В соответствии с п.7.20 СП 7.13130.2013, ст.138 ФЗ №123 проектной документацией обеспечиваются автоматический, дистанционный и ручной режимы управления системой противодымной защиты.

Сигнал о пожаре поступает с пожарных извещателей на приборы пожарной сигнализации осуществляющие открытие соответствующего клапана дымоудаления и включение противодымной вентиляции.

Электропитание систем дымоудаления предусмотрено в соответствии с п. 7.22 СП 7.13130.2013, кабельной продукцией с маркировкой FRLS по 1-й категории надёжности.

Проектными решениями организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства приняты с учетом Правил противопожарного режима в РФ, утв. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме".

11) Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения.

а) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту

В соответствии с проектным решением предусмотрен доступ МГН на жилые этажи здания (с 1 по 22).

Проектируемый земельный участок расположен по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.).

Проектируемый земельный участок с размещаемым на нем многоэтажным жилым домом завершает застройку микрорайона «Петровский квартал».

Проектируемый участок располагается на территории существующего жилого района «Город-Спутник» в радиусах доступности существующих предприятий обслуживания.

Согласно градостроительного плана, земельный участок находится в территориальной зоне многоэтажной жилой застройки - Ж-4. Одним из основных видов разрешенного использования данной зоны является многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) - код 2.6.

Участок граничит: с северо-западной стороны с территорией земельных участков индивидуальных боксовых гаражей и охранной зоной ЛЭП 110 кВ; с северо-восточной с территорией земельного участка под размещение ТП; с восточной стороны с территорией земельного участка для размещения объектов дорожного сервиса в полосах отвода автомобильных дорог; с южной и юго-западной сторон - с территорией земельных участков существующей и строящейся многоэтажной жилой застройки.

Общая площадь проектируемого земельного участка по градостроительному плану составляет 0,6418 га.

Въезды на территорию земельного участка проектируемого жилого дома осуществляются с существующих внутриквартальных проездов, идущих от ул. Радужная и ул. Олимпийская. Проектом предусмотрен проезд с ул. Мясницкая.

С четырех сторон здания предусмотрен пожарный проезд с покрытием из асфальтобетона. Проезды предназначены для проезда и разворота пожарной спецтехники, для разворота и маневрирования автотранспортных средств. С южной и восточной сторон,

параллельно проездам размещаются автостоянки для жителей.

Основные пешеходные и транспортные связи с проектируемым зданием осуществляются по прилегающей территории.

Настоящим проектом предусматриваются непрерывные внешние и внутренние транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие доступ маломобильных лиц на первый этаж здания.

Проектом предусмотрено устройство покрытий из асфальтобетона (проезды, тротуары) и тротуарной плитки (тротуары, площадки) в одном уровне с целью обеспечения равных условий доступности и комфорта для всех групп населения.

На территории, отведенного земельного участка, размещены автостоянки на 27 машиномест, из которых 9 мест для МГН, в т.ч. 4 специализированных габаритами 6х3,6 м. Стоянки для МГН располагаются на территории проектируемого земельного участка в радиусе пешеходной доступности не далее 50 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрено из твердых шероховатых материалов с ровной поверхностью без зазоров, не создающие вибрацию при движении, а также предотвращает скольжение, т.е. сохраняет крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла коляски при сырости и снеге.

Для обеспечения беспрепятственного доступа маломобильных граждан на уровень первого этажа (0.000) площадка перед центральным входом в здание предусмотрена в конструкции мощения с нормативным уклоном 1:12. В холле на перепаде высот предусмотрен электрический платформенный подъемник. Пассажирские лифты, грузоподъемностью 1000 кг, 630 кг предусмотрены с возможностью перевозки МГН с размерами кабины не менее 2,1 x 1,4 м. и шириной двери 0,9 и 1,2 м.

Все дверные проемы, на путях перемещения инвалидов, запроектированы в чистоте не менее 0,9 м.

Высота порогов на путях эвакуации не превышает 0,014мм.

Зазоры между дверным полотном и коробкой со стороны петель на пути движения инвалидов рекомендовано закрыть полосой из эластичного материала.

На входных дверях предусмотрено применение автоматических закрывателей, рассчитанных на максимальное усилие при открывании не более 2,5 кгс. Ограждение пандусов и лестничных маршей выполнить без прерывания перил на поворотах.

б) обоснование объемно-планировочных решений, обеспечивающих безопасное перемещение на объекте, эвакуация при пожаре или стихийного бедствия МГН.

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование, карточкой технических решений и СП 59.13330.2016.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку с учетом требований СП 42.13330. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрен доступ МГН на жилые этажи здания (с 1 по 22).

Для обеспечения беспрепятственного доступа маломобильных граждан на уровень первого этажа (0.000) площадка перед центральным входом в здание предусмотрена в конструкции тротуарного мощения в одном уровне с примыкающим асфальтобетонным покрытием.

Входная площадка центрального входа выполнена с габаритами 4,2x1,86 м, что соответствует п. 6.1.4 СП 59.13330.2012, имеет навес.

Входные двери имеют ширину 1,4 м. В полотнах дверей, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели расположена на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница - не выше 1,0 м.

При входе предусмотрен тамбур габаритами 2,7 X 2,5м.

Ширина путей движения внутри вестибюля принята не менее 1,8 в соответствии с п. 6.2.1.

Все дверные проемы, на путях перемещения инвалидов, запроектированы в чистоте не менее 0,9 м.

Высота порогов на путях эвакуации не превышает 0,014 м

Зазоры между дверным полотном и коробкой со стороны петель на пути движения инвалидов рекомендовано закрыть полосой из эластичного материала.

На входных дверях предусмотрено применение автоматических закрывателей, рассчитанных на максимальное усилие при открывании не более 2,5 кгс. Ограждение пандусов и лестничных маршей выполнить без прерывания перил на поворотах.

Пассажирские лифты, грузоподъемностью 1000 кг, 630 кг. предусмотрены с возможностью перевозки МГН с размерами кабины не менее 2,1 х 1,4 м. и шириной двери 0,9 и 1,2 м., лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен с режимом транспортировки пожарных подразделений, в лифтовом холле предусмотрена пожаробезопасная зона на одного инвалида колясочника с сопровождающим лицом.

в) описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов

В проекте не предусмотрены встроенные предприятия и рабочие места для инвалидов.

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

Для наружных ограждений предусматривается многослойные конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов: для стен плиты из минеральной ваты толщиной 0,1 м и 0,15 м, для перекрытия над подвалом – теплоизоляционные плиты LOGICPIR толщиной 0,05 м, перекрытие теплого чердака - плиты экструзионный пенополистирол толщиной 0,04 м.

Окна, балконные блоки с фрамугами квартир: блоки оконные из поливинилхлоридных профилей, с двухкамерным стеклопакетом. Показатель приведенного сопротивления теплопередаче - 0,70 ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}$)/Вт. Ширина ПВХ профиля 70 мм. Стеклопакет толщиной 40 мм: 4М-14Ar-4М-14Ar-И4.

Окна, витражей входных помещений, фрамуг дверей наружных переходов, фрамуг и окон лестничной клетки: блоки оконные из поливинилхлоридных профилей, с двухкамерным стеклопакетом. Показатель приведенного сопротивления теплопередаче - 0,54 ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}$)/Вт.

Предусмотрена высокоэффективная тепловая изоляция трубопроводов и технологического оборудования.

Теплоотдача отопительных приборов в зависимости от температуры внутреннего воздуха в обслуживаемых помещениях регулируется радиаторными терморегуляторами.

Автоматическое регулирование тепловых и гидравлических режимов систем обеспечивается системами автоматизации ИТП. Запроектированный узел управления оснащается комплектом средств автоматического регулирования, который обеспечивает:

- погодную коррекцию температуры теплоносителя, подаваемого в системы отопления и вентиляции;
- программирование различных температурных режимов по часам суток и дням недели;
- ограничение максимальных и минимальных значений регулируемых температур теплоносителя;
- контроль по заданному погодозависимому графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть системы теплоснабжения;
- остановку систем отопления на лето при кратковременном периодическом включении насосов и регулирующих клапанов;
- управление циркуляционными насосами;
- стабилизацию перепада давлений теплоносителя для систем отопления и вентиляции на выходе из теплового пункта;
- поддержание постоянного перепада давлений на регулирующих клапанах со стороны

тепловой сети.

Проектом предусмотрено применение энергоэкономичного оборудования, использования энергосберегающих ламп. Выбор сечения кабелей и проводов и трассировка электрических линий обеспечивает падение напряжения в пределах допустимых норм. Управление освещением осуществляется встроенными датчиками движения для светильников в этажных коридорах и на лестничной клетке.

Предусмотрена установка поквартирных и общедомовых приборов учета энергоресурсов.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций:

- стены тип 1 – $R_{o}^{np}=3,21$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 3,09$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт
- стены тип 2 – $R_{o}^{np}=3,88$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 3,09$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт
- стены тип 3 – $R_{o}^{np}=3,90$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 3,09$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт
- стены тип 4 – $R_{o}^{np}=3,46$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 3,09$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт
- стены тип 5 – $R_{o}^{np}=4,04$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 3,09$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт
- стены тип 6 – $R_{o}^{np}=4,11$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 3,09$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт
- покрытие – $R_{o}^{np}=4,83$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 4,21$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт
- перекрытие над подвалом – $R_{o}^{np}=2,21$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}=2,04$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт
- окна – $R_{o}^{np}=0,7$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 0,43$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт.
- витражи – $R_{o}^{np}=0,54$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт, при $R_{o}^{tp}= 0,43$ ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт.

Наружные ограждающие конструкции удовлетворяют следующим показателям тепловой защиты:

- поэлементные требования: приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания не меньше нормируемых значений;
- санитарно-гигиеническому показателю, включающему температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;
- комплексному - удельная теплозащитная характеристика здания $k_{o6}=0,120$ Вт/($m^3 \cdot ^\circ C$), не более нормируемого значения $k^{tp}_{o6}=0,168$ Вт/($m^3 \cdot ^\circ C$).

Расчетные условия:

| | |
|--|---------------|
| Расчетная температура внутреннего воздуха | - +20°C; |
| Расчетная температура наружного воздуха | - -27°C; |
| Средняя температура наружного воздуха за отопительный период | - -4,1°C; |
| Продолжительность отопительного периода | - 200 сут.; |
| Градусо-сутки отопительного периода | - 4820°C·сут; |

Энергетические нагрузки здания:

| | |
|--|---|
| - удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | - 13,5 кВт·ч/($m^3 \cdot \text{год}$) |
| - расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | - 587077 кВт·ч/(год) |
| - общие теплопотери здания за отопительный период | - 1033658 кВт·ч/(год) |

Комплексные показатели расхода тепловой энергии. Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,117 Вт/($m^3 \cdot ^\circ C$).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период согласно таблице 14 СП 50.13330.2012 - 0,290 Вт/($m^3 \cdot ^\circ C$). Согласно п.7 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утв. приказом Минстроя от 17.11.2017 г №1550/пр, для вновь создаваемых зданий с учетом уменьшения на 20% с 1 июля 2018 года – 0,232 Вт/($m^3 \cdot ^\circ C$).

Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого составляет -49,6%. В соответствии с таблицей 15 СП 50.13330.2012 класс энергосбережения здания – А «Очень высокий».

14) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Разделом 12.1 рассмотрены требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Раздел содержит краткие характеристики принятых проектных решений, описание возможных при эксплуатации неисправностей и нарушений в работе конструкций, соблюдение требуемого температурно-влажностного режима в помещениях, обеспечение нормативных требований помещений, конструкций и инженерного оборудования, а также указания и рекомендации по эксплуатации и ремонту.

15) Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимого для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Разделом 12.2 рассматриваются нормативная периодичность выполнения работ по капитальному ремонту необходимого для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: 440068, Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая (мкр.5).

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

1.Раздел 4 «Конструктивные решения»

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

-Проект дополнен конструктивными решениями по устройству крылец, вентшахт и вентблоков.

2. Раздел 5, подраздел 1 «Система электроснабжения»

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- внесены изменения в текстовую часть;

- внесены изменения в графическую часть;

- расчетные нагрузки приведены в соответствие с техническими условиями;

- проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре;

- в обозначениях марок кабельной продукции, предназначенной для групповой прокладки, обозначены буквенные индексы, указывающие на соответствие кабельных изделий требованиям по нераспространению горения согласно п.5.1, п.5.10 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

-в соответствии с требованием п.4.10 СП 6.13130.2013 питание электроприемников СПЗ осуществлено от отдельной панели противопожарных устройств (ППУ) со стенками для противопожарной защиты и красной окраской фасадной части панели;

-в проекте предусмотрены заградительные огни;

-нормируемая освещенность приведена в соответствие.

3. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

-В разделы АР, КР внесены изменения в части принятия I-й степени огнестойкости здания.

-В раздел ПБ внесены изменения в части принятого предела огнестойкости стен и перекрытий зон безопасности не менее REI 60.

-В раздел ПБ внесены сведения по отделению насосной станции пожаротушения от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом

огнестойкости REI 45.

- В раздел ПБ внесены сведения в части устройства аварийных выходов в квартирах, расположенных на высоте более 15,0 м.

- В раздел ПБ внесены сведения в части устройства ограждений лоджий из негорючего материала (металлическое решетчатое ограждение).

- В раздел ПБ добавлено описание и обоснование принятых проектных решений в части эвакуации со всех этажей секций здания групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

- В раздел ПБ добавлены сведения по устройству ограждения кровли высотой не менее 1,2 м. и устройство пожарных лестниц типа ПП в местах перепада высот кровли.

5. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Инженерно-геодезические изыскания:

Результаты *инженерно-геодезических изысканий* по объекту: «Многоквартирный жилой дом N7» по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.) соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания:

Результаты *инженерно-геологических изысканий* по объекту: «Многоквартирный жилой дом N7» по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.) соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания:

Результаты *инженерно-экологических изысканий* по объекту: «Многоквартирный жилой дом N7» по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с. Засечное, ул. Мясницкая (5 мкр.) соответствуют требованиям технических регламентов.

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

5.2.1. Схема планировочной организации земельного участка (генеральный план) *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.2. Архитектурные решения *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.3 Конструктивные решения *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.4. Система электроснабжения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.5. Система водоснабжения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.6. Система водоотведения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.8 Сети связи соответствуют требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.9. Проект организации строительства *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.10. Перечень мероприятий по охране окружающей среды *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

5.2.12. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

5.2.13. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

6. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Результаты инженерных изысканий и проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом №7 по адресу: Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая (5 мкр)», адрес объекта: 440068, Пензенская область, р-н Пензенский, с.Засечное, ул.Мясницкая, д.7, соответствуют требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, заданию на выполнение инженерных изысканий.

Соответствие проектной документации действующим нормам и правилам проектирования удостоверено подписью главного инженера проекта Хвастуновым А. В.

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

| | |
|--|------------------|
| эксперт по направлению инженерно-геодезические изыскания МС-Э-13-1-11874 | С.М. Луконькин |
| эксперт по направлению инженерно-геологические изыскания МС-Э-39-1-6140 | А.А. Леонова |
| эксперт по направлению инженерно-экологические изыскания МС-Э-21-25-11264 | А.А. Леонова |
| эксперт по направлению схемы планировочной организации земельных участков и организация строительства МС-Э-30-2-5902, МС-Э-46-2-9459 | Н.С. Юнязова |
| эксперт по направлению объемно-планировочные и архитектурные решения МС-Э-38-2-6104 | С. Б. Болисов |
| эксперт по направлению конструктивные решения МС-Э-36-2-6056 | В.В. Житлов |
| эксперт по направлению электроснабжение и электропотребление МС-Э-37-2-6095 | С.Ю. Татаринова |
| эксперт по направлению водоснабжение, водоотведение, канализация МС-Э-32-13-12390 | Л.В.Сутулова |
| эксперт по направлению теплоснабжение вентиляция и кондиционирование МС-Э-55-2-6587 | Н. П. Мельникова |
| эксперт по направлению системы автоматизации, связи и сигнализации МС-Э-46-2-6332 | С.И. Лукьянов |
| эксперт по направлению охрана окружающей среды МС-Э-10-8-10457 | Е.В. Лиса |
| эксперт по направлению пожарной безопасности МС-Э-8-2-8154 | А.В. Рящиков |



Заключение подписано усиленными квалифицированными электронными цифровыми подписями экспертов.

Номер раздела Реестра ГИС ЕГРЗ / Номер заключения экспертизы: **58-2-1-3-038977-2019**

Дата генерации номера раздела Реестра: **30.12.2019 15:25:10**

Дата заключения экспертизы: **27.12.2019**

Адрес сайта ГИС ЕГРЗ: <http://egrz.ru>



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000827

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610829

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000827

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что
Общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональный институт
негосударственной экспертизы", (ООО "МИНЭ")

(полное и (в случае, если имеется)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1156313032006

445009, г. Тольятти, ул. Новопромышленная, д. 20а, офис 12.

место нахождения

(адрес юридического лица)

проектной документации

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 24 августа 2015 г. по 24 августа 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000874

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610868

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000874

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что
Общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональный институт негосударственной экспертизы", (ООО "МИНЭ")

(полное и в случае, если имеется)

сокращенное наименование (ОГРН юридического лица)

ОГРН 1156313032006

место нахождения 445009, г. Тольятти, ул. Новопромышленная, д. 20а, офис 12.

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 09 сентября 2015 г. по 09 сентября 2020 г.



Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

