



Автономное учреждение Астраханской области «Государственная экспертиза проектов документов территориального планирования, проектной документации и результатов инженерных изысканий»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АУДО «Государственная экспертиза проектов»



В.Н.Жаданов

июля 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

(ненужное зачеркнуть)

N 

3	0	-	1	-	1	-	3	-	0	0	9	1	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Жилой дом (№4 по генплану) в группе жилых домов по ул.Краснодарская/ ул.Моздокская/ ул.Баха в Советском районе г.Астрахани (I этап)».  
Корректировка

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта (этапа) капитального строительства)

**Объект экспертизы**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

(результаты инженерных изысканий; проектная документация;  
проектная документация и результаты инженерных изысканий)

**1. Общие положения.**

*1.1. Основания для проведения экспертизы:*

- заявление о проведении экспертизы б/н от 28.06.2018;
- договор о проведении экспертизы №149 от 29.06.2018.

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

- проектная документация, разработанная в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 на

непроизводственный объект – жилой дом.

*1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства:*

– **место расположения объекта:** г.Астрахань, Советский район, ул.Краснодарская/ул.Баха;

– **технико-экономические показатели объекта капитального строительства:**

Площадь участка по градостроительному плану	м <sup>2</sup>	6672,00
Площадь участка в границах проектных работ	м <sup>2</sup>	3098,90
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	808,20
Площадь покрытий,	м <sup>2</sup>	1756,70
в том числе:		
- проезды	м <sup>2</sup>	925,60
- тротуары	м <sup>2</sup>	489,10
- отмостка	м <sup>2</sup>	86,30
- площадки	м <sup>2</sup>	255,70
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	534,00
Площадь внешнего благоустройства,	м <sup>2</sup>	202,40

*По зданиям и сооружениям.*

*Жилой дом.*

Этажность здания (надземная часть)	этаж	12
Количество этажей	этаж	12
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	808,20
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	5549,83
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	5127,43
Площадь летних помещений	м <sup>2</sup>	422,40
Общая площадь 1 нежилого этажа (офисы)	м <sup>2</sup>	630,90
Полезная площадь 1 нежилого этажа (офисы)	м <sup>2</sup>	609,70
Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	31544,90
Количество квартир,	шт.	88
в том числе:		
- однокомнатных	шт.	44
- двухкомнатных	шт.	44
Расчетная мощность ВРУ №2 (жилая часть)	кВт	227,80
Расчетная мощность ВРУ №4 (офисные помещения)	кВт	76,00
В том числе расчетная мощность ЩСб (офисы)	кВт	22,57

Расход холодной воды, в том числе, горячей:

–	жилая часть	м <sup>3</sup> /сут.	66,00
–	нежилая часть	м <sup>3</sup> /сут.	0,64
–	полив зеленых насаждений	м <sup>3</sup> /сут.	3,30

Расход бытовых стоков;

–	жилая часть	м <sup>3</sup> /сут.	66,00
–	нежилая часть	м <sup>3</sup> /сут.	0,64

Расход ливневых стоков

м<sup>3</sup>/сут. 10,00

Расход тепла на отопление квартир Вт 366660

Расход тепла на отопление офисов Вт 50800

Расход газа жилую часть дома м<sup>3</sup>/час 209,40

Расход газа нежилую часть дома м<sup>3</sup>/час 7,60

Продолжительность строительства мес. 12,00

*1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:*

Новое строительство, для обеспечения населения жильем, многоэтажный многоквартирный жилой дом секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения, без технического подполья, с междуэтажным пространством и холодным чердаком.

*1.5. Сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации:*

– Общество с ограниченной ответственностью «АстДомСтрой-Инвест», юридический адрес: 4164764, Астраханская область, Приволжский район, с.Растопуловка, ул.50-летия Победы, 3, комнаты 10, 13; почтовый: 414032, г.Астрахань, ОПС №32, а/я №31. Генеральный директор Ю.Б.Зейнединов. Свидетельство №П-094-3016058330-3006007350-409 от 22.10.2014, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Гильдия проектировщиков Астраханской области», регистрационный номер СРО-П-094-21122009;

– Общество с ограниченной ответственностью «Проект», 414000, г.Астрахань, ул.Бакинская, д.128, т.39-18-74. Генеральный директор С.В.Ласточкин. Свидетельство №П-039-ПН013-14082015 от 14.08.2015, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Гильдия проектных организаций Южного округа», регистрационный номер СРО-П-039-30102009.

*1.6. Сведения о заявителе, застройщике, техническом застройщике заказчике:*

– **заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «АстДомСтрой-

Инвест», юридический адрес: 4164764, Астраханская область, Приволжский район, с.Растопуловка, ул.50-летия Победы, 3, комнаты 10, 13; почтовый: 414032, г.Астрахань, ОПС №32, а/я №31. Генеральный директор Ю.Б.Зейнединов;

– **заказчик:** не указан;

– **технический заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью «АстДомСтрой-Инвест», юридический адрес: 4164764, Астраханская область, Приволжский район, с.Растопуловка, ул.50-летия Победы, 3, комнаты 10, 13; почтовый: 414032, г.Астрахань, ОПС №32, а/я №31. Генеральный директор Ю.Б.Зейнединов;

– **застройщик:** не указан.

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

– не требуются.

*1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы:*

– не предусмотрено.

*1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства:*

– средства заказчика.

*1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика:*

– не представлены.

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

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий.**

– положительное заключение АУ АО «Государственная экспертиза проектов» №30-1-4-0107-15 от 21.12.2015.

*2.1.3. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения):*

– не требуется.

*2.1.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:*

– не представлена.

**2.2. Основания для разработки проектной документации:**

**2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку**

проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора):

– задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО «АстДомСтрой-Инвест» и согласованное ГИПом ООО «АстДомСтрой-Инвест» от 2018 года.

*2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:*

– градостроительный план земельного участка №RU30301000-347, расположенного по адресу: г.Астрахань, Советский район, ул.Краснодарская/ул.Моздокская/ул.Баха, кадастровый номер земельного участка №30:12:032078:46;

– приказ Управления по строительству, архитектуре и градостроительству администрации города Астрахани №347 от 31.08.2016 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка (кадастровый номер №30:12:032078:46);

*2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:*

– технические условия ОАО «МРСК Юга» - «Астраханьэнерго» для присоединения к электрическим сетям №151-Ю от 22.04.2016;

– справка ОАО «МРСК Юга» - «Астраханьэнерго» «О выполнении технических условий» №56 от 30.08.2016;

– технические условия наружного освещения МКП г.Астрахани «Горсвет» №07-10/146 от 18.03.2015;

– технические условия наружного освещения МКП г.Астрахани «Горсвет» №07-10/840 от 04.10.2017;

– технические условия МУП г.Астрахани «Астрводоканал» на водоснабжение и сброс стоков №03-01/13318 от 05.11.2014;

– справка МУП г.Астрахани «Астрводоканал» «О выполнении технических условий» №03-01/13619 от 17.10.2017;

– технические условия ОАО «Астраханьгазсервис» на присоединение к газораспределительной сети №03-14/4407 от 11.09.2017;

– технические условия ООО «Астраханьсоюзлифтомонтаж» на проведение работ по диспетчеризации лифтов б/н от 31.07.2018;

– технические условия Астраханского филиала Макрорегионального филиала «Юг» ОАО междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» на

телефонизацию №02/0215-012 от 06.02.2015;

– письмо Астраханского филиала Макрорегионального филиала «Юг» ПАО междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» «О продлении технических условий на телефонизацию» №0402/05/3127-17 от 09.10.2017;

– технические условия Астраханского филиала Макрорегионального филиала «Юг» ОАО междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» на радиофикацию №02/0215-013 от 06.02.2015;

– письмо Астраханского филиала Макрорегионального филиала «Юг» ПАО междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» «О продлении технических условий на радиофикацию» №0402/05/3128-17 от 09.10.2017;

– технические условия администрации Советского района г.Астрахани на поливочный водопровод и ливневую канализацию №24 от 23.09.2013;

– исходные данные и требования, выданные Главным управлением МЧС России по Астраханской области №5044-5-2-7 от 23.06.2015.

*2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования:*

– письмо Управления по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань» №30-04-01-2449 от 22.05.2015 «О внеплощадочных инженерных сетях»;

– письмо войсковой части 28004 Минобороны России №13/1921 от 03.08.2015 «О строительстве жилого дома»;

– согласование Южного межрегионального территориального Управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МТУ Росавиации) №490/09/15 от 24.09.2015;

– положительное заключение АУ АО «Государственная экспертиза проектов №30-1-4-0107-15 от 21.12.2015.

### **3. Описания рассмотренной проектной документации.**

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий.**

– положительное заключение АУ АО «Государственная экспертиза проектов» №30-1-4-0107-15 от 21.12.2015.

#### **3.2. Описание технической части проектной документации.**

##### *3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:*

– 30116651-1-ПЗ. Том 1. Раздел 1. Пояснительная записка;

– 30116651-1-ПЗУ. Том 2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка;

- 30116651-1-АР. Том 3. Раздел 3. Архитектурные решения;
- 30116651-1-КР1. Том 4.1. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Конструктивные решения ниже отм.0,000;
- 30116651-1-КР2. Том 4.2. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения выше отм. 0,000.
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
  - 30116651-1-ИОС1.1. Том 5.1.1. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Внутренняя система электроснабжения;
  - 30116651-1-ИОС1.2. Том 5.1.2. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Наружные сети электроснабжения. Наружное освещение;
  - 30116651-1-ИОС2,3.1. Том 5.2,3.1. Подраздел 2,3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Часть 1. Внутренняя система водоснабжения и водоотведения;
  - 30116651-1-ИОС2,3.2. Том 5.2,3.2. Подраздел 2,3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Часть 2. Наружные сети водоснабжения и водоотведения;
  - 30116651-1-ИОС4. Том 5.4. Подраздел 4. Отопление и вентиляция;
  - 30116651-1-ИОС5. Том 5.5.1. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренняя система слоботочных устройств;
  - 30116651-1-ПБ1. Том 9.1. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
  - 30116651-1-ПБ2. Том 9.2. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре;
  - 30116651-1-ИРД. Том 12.1. Раздел 12.1. Исходно-разрешительная документация.

ООО «Проект».

- 30116651-1-ИОС6.1. Том 5.6.1. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 1. Внутренняя система газоснабжения.

*3.2.2. Описание основных решений (мероприятий).*

## Схема планировочной организации земельного участка.

Корректировкой проекта уточнены и откорректированы границы проектных работ и технико-экономические показатели.

Земельный участок, отведенный для строительства группы жилых домов, расположен в Советском районе г.Астрахани по ул.Краснодарская/ул.Моздокская/ ул.Баха. Участок размещается в сложившейся застройке в центральной части Советского района и ограничен:

- с севера – территорией существующей 9-ти этажной жилой застройки;
- с востока – ул.Баха;
- с юга – ул.Моздокская;
- запада – ул.Краснодарская.

Территория участка свободна от застройки. Все существующие сети инженерных коммуникаций на участке демонтированы. Свободная от застройки территория имеет асфальтобетонное покрытие. Подъезд к участку осуществляется с существующих улиц: Баха; Моздокская и Краснодарская.

Рельеф на участке характеризуется абсолютными отметками поверхности в пределах минус 22,05 м – минус 20,91 м, в Балтийской системе высот. Климат района - резко континентальный. Строительно-климатическая зона – IV Г.

Строительство жилого дома (№4 по генплану) предусматривается в два этапа. Проектная документация разработана для первого этапа строительства в границах отведенного участка. Схемой планировочной организации земельного участка предусматривается размещение двух секций жилого дома (№4 по генплану) в осях «20-32», устройство проездов, тротуаров, площадок для отдыха и игр.

Въезд на участок выполняется с северо-западной стороны с ул.Краснодарская и с восточной стороны с ул.Баха. Подъезд к проектируемой части дома предусмотрен по проездам для строящихся жилых домов (№2 и №3 по генплану).

Размещение жилого дома предусмотрено в юго-западной части участка. Входы в проектируемые блок-секции жилого дома расположены со стороны северного фасада. Входы в первый нежилой этаж расположены со стороны южного фасада с ул.Моздокская.

Благоустройство придомовой территории обеспечивает требования по организации подъезда пожарных механизированных подразделений к жилому дому и доступности их в любую квартиру с автолестниц или автоподъемников. Вдоль фасада с входами в жилую часть запроектирован проезд шириной 5,5 м. Для обеспечения подъезда вдоль южного фасада жилого дома предусмотрено использование тротуара с возможностью проезда

автомобилей. Проектируемые проезды в северо-восточной части соединяются с проездами к проектируемому жилому дому (№2 и №3 по генплану).

Благоустройством территории предусмотрено установка скамеек и урн и размещение гостевых стоянок. Гостевые стоянки на придомовой территории запроектированы на 9 машино-мест и на 4 машино-места. Площадки для отдыха взрослого населения и детские игровые площадки располагаются на прилегающей территории к жилому дому (№4 по генплану).

Вертикальной планировкой территории существующий рельеф участка приводится к состоянию, удовлетворяющему требованиям благоустройства. Планировка обеспечивает: высотную увязку и примыкание всех сооружений к благоустраиваемой территории; поверхностный сток воды; минимальный объем земляных работ.

Инженерная подготовка территории предусматривает выполнение выравнивания участка за счет небольшой подсыпки. Проектные отметки приняты минус 21,30 м - минус 21,74 м. Вертикальная планировка решена в увязке с отметками, прилегающей к участку территории.

Проектом предусматривается организация рельефа с открытой системой водоотвода за счет поперечных и продольных уклонов. От здания жилого дома поверхностный водоотвод производится по отмостке и тротуарам в зеленые зоны и на проезды. Отвод ливневых стоков с проезжей части предусмотрен по лоткам проезда частично в сторону существующей проезжей части улицы, частично в три сборных железобетонных колодца-резервуара, с последующим вывозом на очистные сооружения.

На участке строительства запроектированы следующие типы конструкций дорожных одежд:

- тип 1 (проезды) с двухслойным покрытием – верхний слой из мелкозернистого асфальтобетона толщиной слоя 0,04 м, нижний слой из крупнозернистого асфальтобетона толщиной слоя 0,06 м на основании из рядового щебня толщиной слоя 0,25 м;
- тип 2 (тротуар и отмостка) - покрытие из мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной слоя 0,05 м по основанию из щебня толщиной слоя 0,1 м;
- тип 3 (площадки) - покрытие наливное резиновое Terping Sport толщиной 0,05 м по слою мелкозернистого асфальтобетона толщиной слоя 0,05 м на основании из рядового щебня толщиной слоя 0,15 м;
- тип 4 (газон с возможностью заезда автомобилей) - покрытие из газонной решетки «Гео Газон» толщиной 0,05 м, заполняемая растительным грунтом по выравнивающему слою из песка толщиной слоя 0,05 м на основании из щебня гранитного фр. 40-70 мм с заклинкой мелким щебнем толщиной слоя 0,26 м по слою из песка толщиной

слоя 0,3 м на геотекстиле «Миакон ИП-200».

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано с установкой бетонных бортовых камней по ГОСТ 6665-91 на основании из бетона класса В15.

Озеленение участка осуществляется зелеными насаждениями, подобранными с учетом местных климатических условий. Свободная от застройки, дорожных покрытий территория засеивается газонными травами.

## Архитектурные решения

Корректировкой проектной документации предусмотрена перепланировка первого нежилого этажа и изменение конструкции наружных стен.

### Жилой дом.

Проектируемое здание – разноэтажный многоквартирный жилой дом секционного типа, со встроенными помещениями общественного назначения, без технического подполья, с междуэтажным пространством и холодным чердаком. В плане здание Г-образной формы с размерами в крайних осях 16,3×60,82 м и 19,1×67,82 м.

Здание состоит из шести секции (одна поворотная и пять рядовых блок – секций). Количество этажей в доме:

- три секции между осями «20-32» и «Т-Э» – двенадцать этажей;
- две секции между осями «13-19» и «Л-Т» – четырнадцать этажей;
- одна секция между осями «3-13» – шестнадцать этажей.

Первый встроенно-пристроенный этаж нежилой.

1 этап строительства включает две секции между осями «20-32». Количество этажей первого этапа строительства – 12 этажей. Высота нежилого этажа (от пола до пола) составляет 4,2 м. Высота междуэтажного пространства (от пола до потолка) составляет 1,8 м, жилых этажей (от пола до пола) – 3,0 м. Высота чердака (от пола до потолка) составляет 1,86 м. Абсолютная отметка уровня чистого пола первого этажа здания соответствует минус 20,950 м в Балтийской системе высот.

В уровне первого этажа размещаются: офисный блок; водомерный узел между осями «31-32»; электрощитовая между осями «25-27»; теплогенераторная между осями «21-22»; входы в жилую часть здания и мусоросборные камеры. Водомерный узел и электрощитовая предусмотрены с обособленными входами снаружи.

В состав офисного блока входят офисные помещения, теплогенераторная, служебное помещение, санузлы и кладовая уборочного инвентаря. Из офисного блока предусмотрено три эвакуационных выхода.

Междуэтажное пространство предназначено для размещения инженерного оборудования здания и прокладки коммуникаций. Этаж поделен противопожарными

перегородками 1-го типа на части по секциям. В каждой части технического этажа предусмотрены выходы через воздушную зону в незадымляемые лестничные клетки. Между собой все части технического этажа соединены проемами с заполнением дверными блоками с пределом огнестойкости EI 60. В уровне технического этажа в осях «21-22» размещается кладовая уборочного инвентаря.

В жилом доме запроектированы квартиры в одном уровне. На этажах жилого дома предусмотрено по четыре квартиры. Квартиры имеют благоприятную ориентацию, обеспечены нормируемым временем инсоляции. Все квартиры имеют летние помещения – лоджии. Все квартиры обеспечены горизонтальным сквозным или угловым проветриванием в пределах площади квартир.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью двух лифтов (грузоподъемностью 400 кг и 630 кг) и лестничной клетки тип Н1. Габариты кабины одного из лифтов позволяют использовать его для транспортирования больного на носилках скорой помощи. Каждая секция жилого дома оборудуется мусоропроводом..

В качестве аварийного выхода предусмотрены выходы на лоджии с зоной безопасности в виде глухого простенка не менее 1,2 м между остекленным проемом и торцом летнего помещения.

### Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Корректировка проектной документации «Жилой дом (№4 по генплану) в группе жилых домов по ул.Краснодарская/ул.Моздокская /ул.Баха в Советском районе г.Астрахани (I этап)», получившей положительное заключение государственной экспертизы №30-1-4-0107-15 от 21.12.2015, предусматривает внесение изменений в части 1 «Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отметки 0,000» и части 2 «Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отметки 0,000» раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

В соответствии с техническим заданием на корректировку в проектной документации была выполнена перепланировка первого нежилого этажа и замена конструкции наружных стен.

Заменена конструкция самонесущих наружных стен первого нежилого этажа толщиной 400 мм и 560 мм на конструкции толщиной:

– 480 мм с внутренней верстой из кирпича полнотелого КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм, с утеплением минераловатным утеплителем Технофас по ТУ 5762-043-17925162-2006 плотностью 100 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 100 мм и наружной верстой из керамического лицевого полнотелого кирпича КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм;

– 490 мм с внутренней верстой из кирпича полнотелого КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм, с утеплением минераловатным утеплителем Технофас по ТУ 5762-043-17925162-2006 плотностью 100 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 50 мм и со сплошным витражным остеклением толщиной 60 мм;

– 500 мм с внутренней верстой из керамзитобетонных блоков толщиной 390 мм марки М100 по ГОСТ 33126-2014, плотностью 1200 кг/м<sup>3</sup>, на цементно-песчаном растворе М75 с утеплением минераловатным утеплителем Технофас по ТУ 5762-043-17925162-2006 плотностью 100 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 50 мм и со сплошным витражным остеклением толщиной 60 мм.

На техническом, типовых и чердачном этажах заменена конструкция самонесущих наружных стен толщиной 400 мм на конструкцию толщиной 300 мм с внутренней верстой из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм марки М100 по ГОСТ 33126-2014, плотностью 1200 кг/м<sup>3</sup>, на цементно-песчаном растворе М75 с утеплением минераловатным утеплителем Технофас по ТУ 5762-043-17925162-2006 плотностью 150 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 100мм с оштукатуриванием по стеклотканевой сетке полимерцементным раствором и финишным декоративным слоем.

Монолитные железобетонные плиты покрытия на отм. +3,320 м, в осях «25-27»; «31-32», заменены на сборные железобетонные многопустотные предварительно напряжённые плиты стендового безопалубочного формования разработки ООО ПЦЭИ «ИМТОС», армированные высокопрочной проволокой класса Вр1400, с опиранием на кирпичные стены толщиной 250 мм (380 мм) и сборные железобетонные прогоны индивидуального изготовления, сечением 200×500 мм (h), выполненные из бетона класса В25 и армированные пространственным каркасом, состоящим из 2-х плоских. Плоские каркасы запроектированы с верхней рабочей арматурой Ø10 класса А400 и нижней рабочей арматурой Ø28 (Ø12) класса А400 по ГОСТ 5781-82. Поперечная арматура каркасов Ø8 класса А240 по ГОСТ 5781-82, устанавливается с шагом 150 (300) мм.

В осях «25-27»; «31-32» запроектированы дополнительные монолитные железобетонные ростверки высотой 400 мм из бетона класса В20 пониженной проницаемости W6, марки по морозостойкости F150, армированные 4-мя плоскими каркасами. Каркасы запроектированы с верхней и нижней рабочей арматурой Ø12 (Ø16) класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечная арматура каркасов Ø8 класса А240 по ГОСТ 5781-82, устанавливается с шагом 150 мм. К существующим ростверкам дополнительные крепятся приваркой верхней и нижней рабочей арматуры каркасов к стержням Ø16, засверленным и установленным на химические анкера «Hilti HIT-RE 100». Под ростверками запроектирована подготовка толщиной 60 мм из бетона класса В7,5. Верх

бетонной подготовки и боковые поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой за 2 раза.

По оси «32» запроектировано уширение монолитного железобетонного ростверка на 120 мм (бетон класса В20, W6, F150), с установкой плоского арматурного каркаса. Каркас запроектирован с верхней и нижней рабочей арматурой Ø12 класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечная арматура каркаса Ø8 класса А240 по ГОСТ 5781-82, устанавливается с шагом 150 мм. Закрепление каркаса к ростверку осуществляется приваркой верхней и нижней рабочей арматуры к стержням Ø14, засверленным и установленным на химические анкера «Hilti HIT-RE 100».

В соответствии с заданием на корректировку проекта в проектной документации не предусматриваются изменения остальных ранее разработанных конструктивных решений.

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

#### Электроснабжение.

Корректировка проектной документации выполнена на основании задания на проектирование и предусматривает перепланировку первых нежилых этажей I этапа строительства, замену конструкции наружных стен, дооборудование офисных помещений 1-го нежилого этажа инженерными системами.

#### Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ.

В связи с перепланировкой первого нежилого этажа проектом предусматривается внесение изменений в проектные решения по строительству наружных сетей электроснабжения 0,4 кВ в части изменения трасс прокладки кабельных линий 0,4 кВ (прокладка вводных кабелей 0,4 кВ по техническому этажу исключена).

По надежности обеспечения электроэнергией проектируемый жилой дом в целом относится к потребителям II категории.

Электроснабжение 0,4 кВ проектируемого жилого дома I этапа строительства предусматривается от РУ-0,4 кВ двухтрансформаторной блочной комплектной трансформаторной подстанции 2БКТП напряжением 10/0,4 кВ, предусмотренной в проектной документации «Жилой дом (№3 по генплану) в группе жилых домов по ул.Краснодарская/ул.Моздокская/ул.Баха в Советском районе г.Астрахани», путем строительства:

– до ВРУ №2 (жилой дом, I этап строительства), устанавливаемого в помещении электрощитовой, двух рабочих взаиморезервируемых кабельных линий (Ф-7, Ф-8). К прокладке принят кабель марки АВБШв-1 кВ сечением 2(4×120 мм<sup>2</sup>). Каждый фидер

состоит из 2-х кабелей.

Прокладка кабельных линий предусматривается в земле в траншее.

Сечения кабельных линий 0,4 кВ проверены по длительно-допустимой токовой нагрузке, по падению напряжения и на отключение однофазных коротких замыканий защитными аппаратами в 2БКТП.

При пересечении с проезжей частью и подземными коммуникациями предусматривается прокладка проектируемых кабельных линий в полиэтиленовых трубах марки ПНД.

#### Наружное освещение.

Корректировкой проекта не предусматривается внесение изменений в ранее разработанную проектную документацию.

#### Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. Жилой дом.

Корректировкой проекта не предусматривается внесение изменений в ранее разработанную проектную документацию.

#### Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. 1-й нежилой этаж.

Проектом корректировки I этапа строительства жилого дома по внутреннему электрооборудованию и электроосвещению 1-го нежилого этажа предусматривается:

- корректировка планов электроосвещения и силового электрооборудования 1-го нежилого этажа;
- корректировка планов прокладки магистральных сетей по техническому этажу;
- электроснабжение проектируемых тепловых завес, устанавливаемых на основных входах в помещения офисной части здания;
- корректировка схем распределительных щитов.

По надежности электроснабжения офисные помещения, располагаемые на 1-ом нежилом этаже, относятся к потребителям II категории, за исключением системы аварийного освещения, систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения и эвакуации при пожаре, которые относятся к потребителям I категории.

Для ввода и распределения электроэнергии по потребителям офисных помещений 1-го нежилого этажа предусматривается вводно-распределительное устройство ВРУ №4 (вводная панель ВРУ-1-11-10 УХЛ4, распределительные панели ВРУ-1-49-00 УХЛ4), устанавливаемое в помещении электрощитовой, располагаемой в осях «12-14» на 1-ом нежилом этаже. Для электроснабжения электроприемников I категории по надежности электроснабжения в электрощитовой предусматривается панель АВР типа ПА8301-2274-У3.

Для распределения электроэнергии по офисным помещениям (I этап строительства)

предусматривается установка в офисном помещении на 1-ом нежилом этаже распределительного щита навесного исполнения – ЩС6, укомплектованного автоматическими и дифференциальными автоматическими выключателями. Для защиты от несанкционированного доступа дверцы щита предусматриваются запирающимися на ключ.

Общий учет электроэнергии для потребителей 1-го нежилого этажа предусматривается счетчиками активной энергии, устанавливаемыми на вводе ВРУ №4. Учет электроэнергии для офисных помещений 1-го нежилого этажа предусматривается счетчиком прямого включения, устанавливаемым в щите ЩС6.

Основными потребителями являются системы вентиляции, тепловые завесы, оргтехника, розеточные сети, электроосвещение, системы автоматики газовых котлов и систем контроля загазованности, приборы систем пожарно-охранной сигнализации.

Управление тепловыми завесами предусматривается в автоматическом режиме, осуществляется при помощи встроенных температурных датчиков.

Для отключения систем вентиляции и тепловых завес при пожаре и управления огнезадерживающими клапанами на воздуховодах проектом предусматривается установка на отходящих линиях от щита ЩС6 автоматических выключателей с независимыми расцепителями.

На розеточных группах для переносных электроприборов, предусматривается установка УЗО.

Распределительные и групповые сети 1-го нежилого этажа выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66 кВ проектных сечений, прокладываемыми скрыто в гофрированных трубах за подвесными потолками, скрыто в гофрированных трубах под штукатуркой.

Кабельные линии, питающие потребителей I категории и огнезадерживающих клапанов, выполняются кабелями с низкими газо – дымовыделениями марки ВВГнг(А)-FRLS-0,66 кВ.

Для розеточных групп сечения проводников принято  $2,5 \text{ мм}^2$ , для групп осветительных сетей –  $1,5 \text{ мм}^2$ .

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и безопасности) освещение.

Освещение основных помещений выполняется потолочными светильниками с люминесцентными лампами, вспомогательных помещений - компактными люминесцентными лампами. Тип исполнения, класс изоляции и степень защиты светильников произведен в соответствии с условиями окружающей среды.

Установка светильников аварийного освещения предусматривается в

теплогенераторной, в электрощитовой, в водомерном узле, над входами в здание, в офисных помещениях.

По основным путям эвакуации предусматривается установка световых указателей «Выход». Светильники аварийного освещения предусматривается с аккумуляторными блоками.

Управление освещением предусматривается при помощи выключателей, устанавливаемых по месту и от щитов освещения.

#### Молниезащита и заземление

Корректировкой проекта не предусматривается внесение изменений в ранее разработанные проектные решения.

#### Система автоматики пожаротушения мусоропровода.

Корректировкой проекта не предусматривается внесение изменений в ранее разработанные проектные решения.

#### Автоматизация системы дымоудаления

Корректировкой проекта не предусматривается внесение изменений в ранее разработанные проектные решения.

#### Автоматика безопасности газовых котлов. Система контроля загазованности.

#### Жилая часть.

Корректировкой проекта не предусматривается внесение изменений в ранее разработанную проектную документацию.

#### Нежилая часть (офисные помещения).

Для теплоснабжения помещений административной части проектом предусматривается установка в помещении теплогенераторной настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания и автоматической газовой горелкой.

Работа проектируемых газовых котлов предусматривается в автономном режиме без постоянного присутствия дежурного персонала.

Проектируемые газовые котлы имеют встроенную систему автоматики безопасности и управления, обеспечивающую защиту пламени от погасания, защиту от перегрева, защиту от утечки газа, отключения котла при уменьшении давления воды и прекращении циркуляции, защиту от замерзания.

Для контроля ПДК топливного и угарного газа проектом предусматривается установка в теплогенераторных приборах автономной системы контроля загазованности SGK типа А с сигнализаторами загазованности СЗ-1 (СН<sub>4</sub>) и СЗ-2 (СО) и с клапанами-отсекателями КЗГЭМ.

Установка пультов контроля типа ПК-3 предусматривается в офисном помещении.

Для передачи аварийных сигналов от системы контроля загазованности в городскую службу газового хозяйства предусматривается установка блока реле БР 2.0, подключаемого к телефонному информатору DO-ZVON.

Сети системы контроля загазованности выполняются кабелями марки «UTP2-C5E-solid-2PR-24A WG» и «UTP-solid» - 8 пар, кат.5, PVC, прокладываемыми по стенам в мини-каналах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования и средств автоматизации заземляются, путем присоединения к существующему заземляющему устройству при помощи нулевого защитного проводника (PE).

## **Водоснабжение.**

### Наружные сети водоснабжения.

Корректировкой проекта не предусмотрено изменение ранее предусмотренных проектных решений.

### Внутренние сети водоснабжения.

Корректировкой проекта предусмотрено изменение трасс внутренних систем водоснабжения и водоотведения для нежилой части, в связи с перепланировкой нежилых помещений на 1-ом этаже.

Обеспечение водой на хозяйственно-питьевые нужды нежилых помещений принято от общих вводов водопровода в жилой дом при помощи ответвления, устраиваемого после общего водомерного узла.

Гарантированный напор в наружной сети водоснабжения – 5,0 кг/см<sup>2</sup>.

Потребный напор для нежилой зоны обеспечивается напором во внутренних сетях жилого дома.

Общий учет водопотребления для нежилых помещений обеспечивается водомерным узлом со счетчиком ВСХ-32 с фильтром ФММ-32, на ответвлениях к отдельным арендаторам – счетчиком ВСХ-15.

Для снижения избыточного давления в сети, в водомерных узлах на ответвлениях к отдельным арендаторам перед счетчиком устраиваются краны-фильтры-регуляторы давления (КФРД).

Помещения уборочного инвентаря оборудуются подводом горячей и холодной воды и отводом в канализацию.

Источником горячего водоснабжения являются индивидуальные газовые теплогенераторы, располагаемые в теплогенераторных для нежилых частей.

Умывальники и унитазы, располагаемые в универсальных санузлах для инвалидов,

оборудуются соответственно рычажным смесителем с термостатом и кнопочным управлением спуском воды на боковой стене кабины.

Для работающих женщин в санузлах нежилой части предусмотрено устройство гигиенических душей.

Магистральный трубопровод холодного водоснабжения прокладывается под потолком техэтажа с уклоном 0,002, в сторону водомерного узла

Разводящие магистрали хозяйственно-питьевого водоснабжения, прокладываемые в техэтаже, изолируются теплоизоляцией на основе вспененного полиэтилена «Armaflex AC» толщиной 13 мм с электрообогревом.

Магистральные трубопроводы и подводки холодного и горячего водоснабжения к санприборам нежилой части здания монтируются из полипропиленовых труб «Aquatech».

Остальные решения по жилой части здания выполнены в соответствии с проектной документацией, получившей положительное заключение №30-1-4-0107-15 от 21.12.2015, выданное Автономным учреждением Астраханской области «Государственная экспертиза проектов» и корректировке не подлежат.

## **Водоотведение.**

### Наружные сети.

Корректировкой проекта не предусмотрено изменение ранее предусмотренных проектных решений.

### Внутренние сети.

Отвод сточных вод от сантехприборов предусмотрен в систему бытовой канализации для нежилой части здания и, далее, по самостоятельным выпускам в колодцы наружной системы канализации.

Все санитарно-технические приборы оборудуются гидрозатворами.

Прокладка магистралей хозяйственно-бытовой канализации для нежилой части ведется в полу первого этажа с уклоном в сторону выпуска, прокладка отводов от приборов – над полом.

Система внутренней канализации жилой части дома запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Компенсация температурных удлинений в трубопроводах обеспечивается с помощью соединений с резиновыми уплотнительными кольцами, крепление – под раструб хомутами

Вентиляция внутренней канализационной сети предусматривается при помощи вентиляционных клапанов.

Отвод конденсата от нейтрализаторов осуществляется по трубопроводам из

стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* через воронки с разрывом струи 20 мм.

Для ликвидации засоров на сетях хозяйственно-бытовой канализации устанавливаются прочистки.

Изменение проектных решений по жилой части здания в соответствии с заданием на корректировку проекта не предусмотрено.

### **Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

Корректировка I этапа проектной документации предусматривает изменение разводки систем отопления первого нежилого этажа (отопление выполняется от одной теплогенераторной, в которой устанавливаются два отопительных котла, вместо двух теплогенераторных с одним котлом в каждой, запроектированных ранее).

В связи с перепланировкой первого нежилого этажа изменяется устройство общеобменной вентиляции (добавлено служебное помещение в осях «27-28/И», ранее предназначенное для теплогенераторной), а также выполняется установка тепловых завес у основных входов на первый этаж.

#### Отопление и вентиляция.

#### Нежилая часть. I этаж. Офисы.

Отопление офисных помещений осуществляется от двух автоматизированных отопительных газовых котлов с закрытой камерой сгорания, устанавливаемых в теплогенераторной.

Отопление офисов осуществляется отдельными ветками. Для отопительной системы №7 запроектирован распределительный коллектор Ø57×3,5 мм, устанавливаемый после котла. Система отопления №8 подключается непосредственно к котлу. Циркуляция теплоносителя в системе №8 обеспечивается циркуляционным насосом MAGNA D 32-120F «GRUNDFOS» с резервированием.

Теплоноситель в системах отопления – вода с параметрами T1-T2=80-60<sup>0</sup>С.

Системы отопления - двухтрубные с насосной циркуляцией и нижней горизонтальной разводкой трубопроводов.

Системы отопления монтируются из труб полипропиленовых армированных PN25 AQUAtech Ø20×3,4 мм; Ø25×4,2 мм; Ø32×5,4 мм; Ø40×6,7 мм.

Подпитка систем осуществляется из водопровода.

Нагревательные приборы – биметаллические секционные радиаторы РБС-500 фирмы «Сантехпром - БМ».

Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках устанавливаются радиаторные терморегуляторы RA-N и запорно-спускные краны RLV фирмы «Danfoss».

Удаление воздуха - воздушными кранами STD 7073В, предусмотренными в верхних пробках радиаторов и высших точках распределительного коллектора.

Трубопроводы отопления прокладываются в конструкции пола в гофрированной изоляции.

Вентиляция помещений первого этажа приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха.

Воздухообмены определены по нормативным кратностям.

Подача наружного воздуха в служебное и офисные помещения предусматривается через приточные клапаны Air-Vox Comfort (ООО «МАБИТЕК» г.Москва), устанавливаемые в окнах, а также неорганизованно через форточки.

Удаление воздуха из офисных помещений обеспечивается воздуховодами (системы ВЕ9, ВЕ12), прокладываемыми в шахтах. Шахты выводятся выше кровли с установкой зонтов.

Вытяжка воздуха из санузлов и кладовой уборочного инвентаря – механическая. Удаление воздуха обеспечивается канальным вентилятором VENT-160В «Благовест» (система В12).

Вытяжная вентиляция служебного помещения – естественная (система ВЕ11).

В теплогенераторной запроектирована приточно - вытяжная вентиляция с 3-х кратным воздухообменом в час. Приток воздуха в теплогенераторную – естественный, через оконный проем. Вытяжка из теплогенераторной – механическая с помощью канального вентилятора VENT-160В «Благовест» (система В11).

Вытяжка воздуха из помещений 1-го этажа предусматривается вентиляционными решетками Р25 «ВЕЗА» и воздуховодами. В теплогенераторной для вытяжки устанавливается регулируемая решетка РВр-1.

Воздуховоды вентиляционных систем изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали класса герметичности «А» и «В» по ГОСТ 14918-80\*.

Для предотвращения распространения пожара на транзитных воздуховодах вытяжных систем устанавливаются противопожарные клапаны КПУ-1Н-0-Н «ВЕЗА». Для повышения предела огнестойкости воздуховоды прокладываемые в общих шахтах покрываются огнезащитной краской «АКВЕСТ -01В».

Воздуховоды, прокладываемые на техническом этаже, теплоизолируются матами URSA М-25(НГ) с последующей оберткой стеклотканью.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха на основных входах в офисные помещения 1-го этажа устанавливаются воздушные электрические тепловые завесы КЭВ-6П2012Е (системы У7, У8) фирмы ЗАО НПО «ТЕПЛОМАШ» (Россия).

### Жилая часть.

Проектные решения по отоплению и вентиляции жилой части не входят в объем корректировки и остаются без изменений.

### **Сети связи**

Корректировка данного раздела вызвана изменением архитектурно-планировочных решений 1 нежилого этажа (офисные помещения), а также дооборудованием помещений 1-го нежилого этажа инженерными системами.

#### Жилой дом.

Наружные сети связи. Телефонизация. Радиофикация. Телевидение. Система контроля и управления доступом. Диспетчеризация лифтов. Охранная сигнализация.

Корректировкой проекта не предусматривается внесение изменений в ранее разработанную проектную документацию.

#### 1-й нежилой этаж (офисные помещения).

Корректировкой проекта предусматривается:

- изменение планов прокладки слаботочных сетей на 1-ом нежилом этаже;
- внесение изменений в схему слаботочных систем для 1-ого нежилого этажа;
- внесение изменения в спецификацию для помещений 1-го нежилого этажа.

#### Телефонизация.

Подключение проектируемой сети телефонизации офисных помещений 1-го нежилого этажа предусматривается к этажным распределительным телефонным коробкам жилого дома кабелем марки УТР, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, в мини-каналах по стенам.

В офисных помещениях в абонентскую линию сети телефонизации подключаются телефонные информаторы для передачи аварийных сигналов от прибора системы контроля загазованности, устанавливаемого в помещении теплогенераторной, в городские службы газового хозяйства. Подключение прибора системы контроля загазованности к телефонному информатору выполняется проводами марки УТР.

#### Телевидение.

Для приема сети центрального и местного телевидения проектом предусматривается установка в помещениях офисов телевизионных розеток.

Подключение проектируемой сети телевидения офисных помещений 1-го нежилого этажа предусматривается к распределительным коробкам типа УАР 4.1-1, устанавливаемым в слаботочных отсеках электрощитов 2-го жилого этажа здания.

Сети телевидения выполняются кабелями марки РК-75-7-17нг(А)-НФ, прокладываемыми скрыто в трубах ПВХ в стояках и по стенам в мини-каналах.

### Радиофикация.

Подключение проектируемой сети радиофикации офисных помещений 1-го нежилого этажа предусматривается от ближайшей ответвительной коробки сети радиофикации жилого дома, устанавливаемой в слаботочном отсеке совмещенных этажных электрощитов жилой части дома, кабелем марки КПКВнг(А)-FRLS-1×2×0,5 мм<sup>2</sup>. Прокладка кабелей предусматривается скрыто в ПВХ трубах в стояках, по стенам в мини-каналах, скрыто под штукатуркой.

Для радиофикации офисов предусматривается установка радиорозеток РРВ-2.

### **Газоснабжение.**

Раздел выполнен на основании технических условий на газоснабжение группы жилых домов, выданных ОАО «Астраханьгазсервис» №03-14/4407 от 11.09.2017. Присоединение к сети газоснабжения предусмотрено от действующего подземного газопровода среднего давления Ø530 по ул.Кубанской в Советском районе г.Астрахани. Проект газопровода среднего давления от точки подключения до ГРПШ и газопровод низкого давления предусмотрены в ранее выполненной проектной документации «Газоснабжение группы жилых домов по ул.Краснодарской/ ул.Моздокской/ ул.Баха в Советском районе гор.Астрахани (жилой дом №3 по г/пл)». Данной проектной документацией предусматривается присоединение проектируемого фасадного газопровода низкого давления I этапа жилого дома №4 и к ранее запроектированному фасадному газопроводу дома №1 (газопровод - перемычка).

Данной корректировкой проектной документацией предусматриваются изменения связанные с перепланировкой первого нежилого этажа (устройством одной теплогенераторной вместо двух с установкой 2-х котлов).

Фасадный газопровод низкого давления запроектирован из стальных электросварных труб Ø108×4,0 мм по ГОСТ 10704-91 на кронштейнах по фасаду жилого дома с ответвлениями к стоякам жилой части из трубы стальной водогазопроводной Ø32 по ГОСТ 3262-75\* и вводом газопровода в теплогенераторную на 1-м нежилом этаже из трубы стальной водогазопроводной Ø25 по ГОСТ 3262-75\*.

Гидравлический расчет газопроводов выполнен исходя из условия обеспечения нормального газоснабжения здания в часы максимального потребления, при допустимых потерях давления газа.

Запорная арматура предусмотрена с герметичностью затвора не ниже класса «В» и защищена от постороннего вмешательства.

Надземный стальной газопровод защищается от атмосферного воздействия двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Компенсация тепловых удлинений стального газопровода осуществляется за счет углов поворотов трассы.

Внутреннее газоснабжение.

Жилая часть.

Изменения технических решений в жилой части дома данной проектной документацией не предусмотрены в соответствии с заданием на проектирование.

Нежилая часть.

Проектом предусмотрен отдельный ввод газа с фасада в теплогенераторную №1, расположенную на первом нежилом этаже. Проход труб через стены и перекрытия выполняется в футлярах из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутреннее газооборудование теплогенераторной №1 включает в себя установку на вводе газопровода термочувствительного запорного клапана КТЗ-001-25, который срабатывает при повышении температуры до 100<sup>0</sup>С. Газопровод предусмотрен из труб стальных водогазопроводных Ø20×2,5 мм и Ø25×2,5 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Для контроля загазованности помещения теплогенераторной проектом предусмотрено устройство сигнализатора загазованности СЗ-1 по метану и сигнализатора загазованности СЗ-2 по оксиду углерода в комплекте с электромагнитным клапаном марки КЗГЭМ Ду25.

Для учета расхода газа предусмотрен счетчик газа с пропускной способностью 10,0 м<sup>3</sup>/час (для теплогенераторной с двумя котлами общей мощностью 60 кВт.).

В помещении теплогенераторной предусматривается установка 2-х настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания мощностью каждого 30 кВт.

Отвод продуктов сгорания от 2-х котлов проектом предусматривается в один двухстенный (утепленный) дымоход Ø150 мм из нержавеющей стали фирмы «Jeremias», расположенный снаружи здания. Вентиляция теплогенераторной предусматривается во встроенный стеновой канал. Забор воздуха на горение предусмотрен снаружи здания через воздухозаборные трубы.

Внутренний газопровод предусматривается защитить от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 с добавлением желтого пигмента по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Отвод конденсата из дымохода предусмотрен в канализацию через нейтрализатор конденсата.

В нижней части дымохода предусматривается патрубок с ограничителем тяги. На дымоходе запроектированы патрубки с ревизией для прочистки дымохода. На конечном участке дымохода предусматривается установка защитного устройства от попадания влаги (оголовок, колпак).

## Проект организации строительства

Согласно заверениям ГиПа, корректировка проектной документации не потребовала внесения изменений в раздел «Проект организации строительства» и не повлекла за собой изменения сроков строительства, методов производства работ и технико-экономических показателей по разделу, получившему положительное заключение экспертизы.

## Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Согласно заверениям ГиПа, корректировка рассматриваемой проектной документации не потребовала внесения изменений в раздел №8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Санитарно-эпидемиологическое обоснование» и раздел «Инженерно-экологические изыскания» и не повлекла за собой изменения сроков строительства, методов производства работ и технико-экономических показателей по разделу, получившему положительное заключение экспертизы.

## **Санитарно-эпидемиологическое обоснование.**

Согласно заверениям ГиПа, корректировка рассматриваемой проектной документации не потребовала внесения изменений в раздел №8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Санитарно-эпидемиологическое обоснование» и раздел «Инженерно-экологические изыскания» и не повлекла за собой изменения сроков строительства, методов производства работ и технико-экономических показателей по разделу, получившему положительное заключение экспертизы.

## Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

В корректировку входит перепланировка первого нежилого этажа и замена конструкции наружных стен. Кроме того корректировкой проекта уточнены и откорректированы границы проектных работ встроено - пристроенной нежилой части проектируемого жилого дома.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом.

Проектируемый жилой дом I этапа строительства, в осях «20-32» имеет прямоугольную форму в плане и состоит из 2-х секций. На первом этаже размещаются офисные помещения, которые имеют отдельные входные группы, отделённые от жилой

части здания противопожарными перекрытиями III типа и стенами 1-го типа. Между первым и жилыми этажами запроектирован технический этаж, отделённый от жилой части здания противопожарными перекрытиями III типа и стенами 1-го типа.

Конструктивная схема здания – полный каркас из монолитного железобетона. Наружные стены технического, типового этажа и чердака здания запроектированы самонесущими, внутренняя верста – керамзитобетонные блоки. Внутренняя верста наружных стен I этажа запроектирована из полнотелого кирпича. Для утепления стен запроектирован утеплитель из минеральной ваты на основе базальтового волокна (группа горючести – НГ). Перекрытия выполнены железобетонными, лестницы и площадки лестниц – также монолитные, железобетонные. Толщина защитного слоя железобетонных конструкций соответствует нормативным значениям для зданий II степени огнестойкости.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого здания составляют не менее:

- несущие элементы железобетонного каркаса – R90;
- наружные ненесущие стены – E30;
- перекрытие междуэтажное – REI 45;
- внутренние стены лестничных клеток – REI 90;
- марши и площадки лестниц – R60.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека между противопожарными стенами I типа, требуемая степень огнестойкости, допустимая высота здания Ф1.3 приняты в соответствии с таблицей 6.8 СП 2.13130.2012. Секции разделены между собой противопожарными стенами II типа с пределом огнестойкости REI 45.

Из каждой секции предусмотрена эвакуация через лестничные клетки типа «Н1». Лестничные марши в проектируемом жилом доме – железобетонные. Проходы в наружную воздушную зону данных лестничных клеток запроектированы через лифтовые холлы, при этом двери шахт лифтов имеет предел огнестойкости EI 30. На пути от квартир до лестничных клеток типа «Н1» запроектировано три (не считая дверей из квартир) последовательно расположенных samozакрывающихся двери.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений между лестничными маршами и ограждениями лестничных маршей предусмотрен зазор шириной 120 мм, для прокладки рукавных линий на тушение возможного пожара. Двери выходов на чердак и кровлю приняты с пределом огнестойкости не менее EI 30. По периметру кровли запроектировано ограждение высотой 1,2 м.

Междуэтажное пространство предназначено для размещения инженерного оборудования здания и прокладки коммуникаций. Этаж поделен противопожарными

перегородками 1-го типа на части по секциям. В каждой части технического этажа предусмотрены выходы через воздушную зону в незадымляемые лестничные клетки. Между собой все части технического этажа соединены проёмами с заполнением дверными блоками с пределом огнестойкости EI 60. В уровне технического этажа в осях «21-22» размещается кладовая уборочного инвентаря.

В состав офисного блоков входят офисное помещения, теплогенераторная, служебное помещение, санузлы и кладовая уборочного инвентаря. Корректировкой проектной документации предусмотрено также изменение планировочных решений офисов 1-ого нежилого этажа. Из офисного блока предусмотрено три эвакуационных выхода.

Остальные проектные решения в соответствии с заданием на корректировку остаются без изменения.

Технический этаж, торговые и офисные помещения здания укомплектованы первичными средствами пожаротушения согласно нормам.

Проектируемый жилой дом расположен в допустимом времени следования (10 минут) района охраны пожарной части №1 ФГКУ «1-й отряд Федеральной противопожарной службы по охране г.Астрахани Главного управления МЧС России по Астраханской области».

Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Жилой дом.

Корректировкой проекта не предусматривается внесение изменений в ранее разработанную проектную документацию.

1-й нежилой этаж (офисные помещения).

Корректировкой проекта предусматривается:

- изменение планов прокладки сетей пожарно-охранной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре на 1-ом нежилом этаже;
- внесение изменений в схему сетей пожарно-охранной сигнализации и оповещения о пожаре для 1-ого нежилого этажа.

Автоматическая система пожарно-охранной сигнализации.

Система пожарно-охранной сигнализации для помещений 1-го нежилого этажа выполняется на базе приборов приемно-контрольных «Гранит-2», «Гранит-4», устанавливаемых в офисном помещении, в электрощитовой и водомерном узле проектируемого жилого дома I этапа строительства.

Установка прибора «Гранит-4» предусматривается в шкафу ШПО-305 в офисном помещении на стене. Дверцы щита предусматриваются с запирающим устройством на ключ.

В помещениях предусматривается установка автоматических дымовых пожарных

извещателей марки ИП 212-45.

На путях эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 514-3А.

По сигналу, поступающему от прибора пожарной сигнализации, предусматривается включение системы оповещения, отключение тепловых завес, устанавливаемых на основных входах в офисную часть здания, управление огнезадерживающими клапанами на воздуховодах.

Для защиты помещений от несанкционированного доступа проектом предусматривается:

- блокировка дверей и окон на открывание извещателями магнитоконтактными СМК-3;
- окон на разбитие - извещателями акустическими «Арфа».

Шлейфы пожарно-охранной сигнализации выполняются кабелями марки КПКВнг(А)FRLS  $1 \times 2 \times 0,75 \text{ мм}^2$ , прокладываемыми по стенам и потолкам в мини-каналах.

Для передачи сигнала о пожаре и тревожного сигнала проектом предусматриваются телефонные информаторы типа «DO-ZVON», подключаемые кабелями марки УТР к коммуникационному оборудованию, устанавливаемому на техническом этаже.

Электропитание прибора «Гранит-4» предусматривается кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS от панели с устройством АВР. Проектируемый прибор «Гранит-4» предусматриваются со встроенными аккумуляторными батареями.

Заземление и зануление проектируемых приборов системы охранно-пожарной сигнализации предусматривается через электрические розетки с нулевыми и заземленными контактами.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Нежилая часть (офисные помещения).

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре для офисных помещений 1-го нежилого этажа предусматривается - 2-го типа (свето-звуковое оповещение).

Проектом предусматривается установка внутри помещений звуковых оповещателей типа «Свирель-2» исп. 03.

Снаружи здания у эвакуационных выходов предусматривается установка звуковых оповещателей типа «Бия-С».

По основным путям эвакуации предусматривается установка световых оповещателей «Выход».

Шлейфы сети оповещения о пожаре выполняются кабелями марки

КПКВнг(А)FRLS  $1 \times 2 \times 0,75 \text{ мм}^2$ , прокладываемыми по стенам и потолкам в мини-каналах.

### Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрены решения по созданию среды жизнедеятельности с учетом потребностей маломобильных групп населения (МГН). Обеспечено беспрепятственное, безопасное и удобное передвижения МГН по участку. Пути движения, используемые МГН, в том числе инвалидами на креслах-колясках, оборудуются съездами-пандусами с тротуаров на проезды с уклоном 10%. Данные пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, остановками общественного транспорта.

Входы в здание (жилая часть и нежилой первый этаж) приспособлены для доступа МГН обустройством пандусов с уклоном не более 8%. Досягаемость квартир для МГН обеспечена обустройством здания лифтами. Кабины лифтов предусмотрены с параметрами, позволяющими пользоваться МГН любой группы мобильности.

В офисном блоке предусмотрены сантехнические помещения, предназначенные для пользования всеми категориями граждан, в том числе инвалидов.

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

В связи с изменением геометрических и теплотехнических характеристик здания проектом предусмотрена корректировка раздела «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов».

Оценка достигнутой в проекте жилого дома потребности энергии на отопление и вентиляцию выполняется посредством установления класса энергосбережения в соответствии с таблицей №15 СП 50.13330.2012. Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию 12-этажного (и выше) жилого дома в соответствии с таблицей №14 СП 50.13330.2012 составляет  $0,29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ .

В проекте расчётное сопротивление теплопередаче наружных стен принято  $R=2,897 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; перекрытия неотапливаемого чердака -  $R=5,14 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; окон и балконных дверей -  $R=0,58 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; входных дверей -  $R=1,58 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ; полов 1-го этажа по грунту -  $R=3,55 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

В результате расчётов, выполненных при заполнении энергетического паспорта, расчетная (фактическая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию 12-этажного (и выше) жилого дома составила  $0,19 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ .

Величина расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию проектируемого жилого дома меньше нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию 12-этажного (и выше) жилого дома на 34,5%, что соответствует нормативным требованиям таблицы №15 СП 50.13330.2012 для зданий класса энергосбережения «В+» - высокий. Требования тепловой защиты здания выполнены в соответствии с п.5.1 СП 50.13330.2012.

Энергосбережение при проектировании систем отопления и вентиляции в жилом доме с нежилыми помещениями обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

- использованием для отопления нежилых помещений теплогенераторов на газовом топливе с закрытой камерой сгорания полной заводской готовности. Теплогенераторы обеспечивают стабильный гидравлический режим, исключается утечка теплоносителя и потери тепла;
- изоляцией трубопроводов, прокладываемых в конструкции пола;
- регулированием теплоотдачи отопительных приборов термостатическими клапанами в системе водяного отопления;
- установкой тепловых завес на основных входах в офисные помещения.

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

Заданием на корректировку проектной документации «Жилой дом (№4 по генплану) в группе жилых домов по ул.Краснодарская/ ул.Моздокская/ ул.Баха в Советском районе г.Астрахани (I этап)». Корректировка», корректировка специального раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ПМ ГОЧС)» не предусматривается.

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

*Раздел «Конструктивные решения»:*

- пункт 8 задания на проектирование и п.1 пояснительной записки альбома 30116651-1-КР2 приведены в соответствие, в части замены конструкции наружных стен, толщиной 400 мм;
- обеспечено опирание сборных железобетонных прогонов на кирпичную кладку, в соответствии с п.7.13 и 9.41 СП 15.13330.2012;
- в связи с изменением геометрических и теплотехнических характеристик здания (раздел 5 СП 50.13330.2012) представлен откорректированный раздел «Мероприятия

по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов».

Подраздел «Система электроснабжения»:

Внутреннее электрооборудование и электроосвещение:

– текстовая часть по корректировке проектной документации приведена в соответствие с требованиями п. «а» - п. «о» подраздела 16 раздела 5 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008. Представлены сведения об изменениях, вносимых в электротехническую часть проектной документации I этапа строительства жилого дома;

– в текстовой части указаны основные потребители и электроприемники для проектируемых нежилых помещений (офисных помещений), п. «в» подраздела 16 раздела 5 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008;

– в графической части проектной документации представлены проектные решения, относящиеся к корректировке проектной документации для нежилых этажей, (офисные помещения) I этапа строительства, п. «п», п. «х» подраздела 16 раздела 5 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008;

– в помещениях электрощитовой и в водомерном узле, на листе №30116650-10ИОС.1-10и I этапа строительства, предусмотрено аварийное освещение, п.4.2 СП 31-110-2003, п. 10.1 (8) ГОСТ 21.210-2014.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ. Наружное освещение:

– текстовая часть по корректировке проектной документации приведена в соответствие с требованиями п. «а» - п. «о» подраздела 16 раздела 5 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008. В текстовой части проектной документации представлены сведения, выполняемые в объеме корректировки I этапа строительства жилого дома.

Подраздел «Сети связи»:

– текстовая часть по корректировке проектной документации приведена в соответствие с требованиями подраздела 20 раздела 5 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008. Представлено описание принятых проектных

решений по корректировке объекта, касающейся слаботочных сетей для нежилых этажей (офисных помещений) I этапа строительства жилого дома;

– в графической части проектной документации представлены проектные решения, относящиеся к корректировке проектной документации для нежилых этажей, (офисные помещения) I этапа строительства, п. «с» подраздела 20 раздела 5 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008.

Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»:

– представлена текстовая часть, с учетом корректировки разделов согласно заданию на проектирование и п.17, 18 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства №87 от 16.02.2008, с изменениями на 21.04.2018);

– умывальники и унитазы, располагаемые в универсальных санузлах для инвалидов, оборудуются соответственно рычажным смесителем с термостатом и кнопочным управлением спуском воды на боковой стене кабины согласно требованиям 5.3.9 СП 59.13330.2012;

– в санузлах для работающих женщин дополнительно предусмотрены гигиенические души (п.5.43\* СП 118.13330.2012);

– магистрали холодного водоснабжения в техэтаже предусмотрены с электрообогревом (п.5.4.15 СП 30.13330.2012);

– приведены в соответствие спецификации с графической частью, в части устройства в водомерных узлах на ответвлении к отдельным арендаторам перед счетчиками воды кранов-фильтров-регуляторов-давления (КФРД) вместо фильтров магнитных (ФММ).

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

– для обеспечения гидравлической и тепловой устойчивости системы №8, с протяженными отопительными ветками отопления, предусмотрена установка циркуляционного насоса MAGNA D 32-120F «GRUNDFOS» (1 - рабочий, 1 - резервный) (п.6.1.8 СП 60.13330.2012);

– устранено разночтение в диаметрах труб для системы №7: на схеме отопления, в узле I и на схеме распределительного коллектора, а также на ответвлении от распределительного коллектора;

– обоснована установка 2-х тепловых завес (У7 и У8) при трех входах на 1-ый этаж (установка тепловых завес выполняется у основных входов, аварийные входы завесами не оборудуются);

- воздухообмен служебного помещения №12 принят 40 м<sup>3</sup>/час, при наличии одного человека в помещении (прил. К СП 60.13330.2012);
- предусмотрен приток воздуха в служебное помещение №12 естественной вентиляцией (приточные устройства в конструкции окна), при объеме помещения менее 40 м<sup>3</sup> в соответствии с п.7.1.10, п.7.1.9 СП 60.13130.2012;
- откорректировано задание на проектирование с использованием электроэнергии для воздушно – тепловых завес (п.6.1.5 СП 60.13330.2012);
- изменен указанный расход тепла на отопление нежилого первого этажа с учетом теплотерь отапливаемых помещений и мощности устанавливаемых котлов (пп.«е» п.19 Положение о составе и содержании разделов проектной документации - постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87);
- предусмотрена установка в теплогенераторной регулируемой вытяжной решетки РВр-1 (п.7.8.8 СП 60.13330.2012).

Подраздел «Система газоснабжения»:

- откорректированы оси помещения теплогенераторной в графической части на листе 5 том 5.6.1 в соответствии с проектными решениями;
- откорректирован в текстовой части тома 5.6.1 номер технических условий на газоснабжение;
- представлена информация в текстовой части тома 5.6.1 о внесенных изменениях в раздел газоснабжения;
- изменена фраза о прокладке фасадного газопровода. Читать: «по стене технического этажа» на листе 1 в текстовой части тома 5.6.1. в соответствии с принятыми техническими решениями.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре:

- в текстовой части проектной документации по корректировке объекта представлены сведения об изменениях, вносимых в проектные решения по системам пожарно-охранной сигнализации и оповещения о пожаре I этапа строительства (корректировка) для жилых этажей (офисных помещений);
- установка приборов системы пожарно-охранной сигнализации выполнена в соответствии с требованиями п. 13.14.5 СП 5.13130.2009;
- представлены проектные решения (в текстовой и графической части) по отключению проектируемых тепловых завес при пожаре по сигналу, поступающему от прибора пожарной сигнализации (для офисных помещений), п.14.1, п.14.2 СП 5.13130.2009.

#### 4. Выводы по результатам рассмотрения.

##### 4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям нормативных технических документов и техническому заданию.

##### 4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.

Техническая часть выполнена в соответствии с инженерными изысканиями.

Техническая часть выполнена в соответствии с техническими регламентами, действующими строительными нормами и правилами, соответствует заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям безопасности эксплуатации, требованиям инструктивно-нормативных документов, природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.

##### 4.3. Общие выводы.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом (№4 по генплану) в группе жилых домов по ул.Краснодарская/ ул.Моздокская/ ул.Баха в Советском районе г.Астрахани (I этап)». Корректировка соответствуют установленным требованиям.

Начальник отдела - эксперт в области экспертизы проектной документации - инженерно-геотехнические изыскания, инженерно-геологические изыскания  
разделы: *«Инженерно-геодезические изыскания», «Инженерно-геологические изыскания»*

И.М. Шереметов

Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации - схемы планировочной организации земельных участков  
разделы: *«Схема планировочной организации земельных участков», «Объемно-планировочные и архитектурные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»*

В.К.Курганов

Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации - конструктивные решения  
разделы: *«Конструктивные решения», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»*

Т.В.Кириллова

Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации - электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
подразделы: *«Система электроснабжения», «Сети связи»*

Н.А. Пяткова

Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации - теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование.  
подразделы: *«Система водоснабжения», «Система водоотведения»*

В.В.Тихонова

Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации - теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование  
подразделы: *«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»*

Н. В.Морозова

Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации - системы газоснабжения  
подраздел *«Система газоснабжения»*

М.И. Кузьмина

Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации - организация строительства  
разделы: *«Проект организации строительства»*

Т.П. Зинина

Начальник отдела - эксперт в области экспертизы проектной документации - охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность; инженерно-экологические изыскания  
разделы: *«Инженерно-экологические изыскания», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Санитарно-эпидемиологическое обоснование»*

Н.Г. Панфилова

Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации - пожарная безопасность  
раздел *«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»*  
*Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера*

В.Б. Тельных

Ответственный за выпуск

Е.В. Лебедева