

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»  
(ГАУ «АМУРГОСЭКСПЕРТИЗА»)

ул. Зейская, 136, г. Благовещенск, 675000, тел. (4162) 22-32-04, 22-32-06 (факс) e-mail:amurgosexpert@tsl.ru



**ПРИТВЕРЖДАЮ»**  
Начальник ГАУ «Амургосэкспертиза»

О.М.Синеговский

23 января 2018г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Реестровый №28-1-1-3-0001-18

Объект капитального строительства

**Многоквартирный 14-ти этажный жилой дом литер 7  
в ЗПУ-2 г.Благовещенска Амурской области**

Объект государственной экспертизы

**Проектная документация  
и результаты инженерных изысканий**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Основания для проведения государственной экспертизы

Заявление АО «Амурстрой» от 19.10.2017 (вх.№1171 от 19.10.2017) о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор от 20.10.2017 №0204Д-17/АГЭ-1142 на проведение государственной экспертизы; регистрационный номер заключения: 014-18/АГЭ-1142.

### 1.2. Идентификационные сведения об объекте

Наименование: Многоквартирный 14-ти этажный жилой дом литер 7 в ЗПУ-2 г.Благовещенска Амурской области

Месторасположение: 675000, Амурская область, г.Благовещенск, ЗПУ-2.

### 1.3. Техничко-экономические характеристики объекта

Назначение здания – непроизводственное (многоквартирный жилой дом)

Наименование	1 оч.		2 оч.	Всего
	Жилая секция	Насосная		
Количество квартир, шт	93	-	93	186
Этажность здания	14	1	14	
Строительный объем жилого здания/нежилого, м <sup>3</sup>	23508,76/-	-/224,84	23508,76/-	47017,52/224,84
в том числе: ниже 0,000, м <sup>3</sup>	1475,05	-	1475,05	2950,1
Общая площадь жилого здания/ нежилого, м <sup>2</sup>	6499,0/-	-/32,41	6499,0/-	12998,0/32,41
Общая площадь квартир, м <sup>2</sup>	4106,8		4106,8	8213,6
Расчетный объем водопотребления, м <sup>3</sup> /сут	57,86	0,3	57,86	116,02
Расчетный расход тепла, Гкал/ч	0,49	-	0,49	0,98
Расчетная мощность электроэнергии, кВт	167,0	23,8	167,0	323,8

### 1.4. Источник финансирования – средства застройщика.

### 1.5. Сведения о заявителе, застройщике (техническом заказчике)

Заявитель государственной экспертизы, застройщик - АО «Амурстрой»; 675000, Амурская область, г.Благовещенск, пер.Св.Иннокентия, 1; генеральный директор – А.Н.Синьков.

### 1.6. Организация, подготовившая проектную документацию

ООО «Базис»; 675000, Амурская область, г.Благовещенск, ул.Трудовая, 12, офис 605; свидетельство от 19.04.2016 №0029-2010-2722080707-П-97-5, выданное НП СРО «Архитекторов и проектировщиков Дальнего Востока» (выписка из реестра членов СРО от 24.10.2017 №00116); ГИП – А.Г.Галинковский.

### 1.7. Организации, выполнившие инженерные изыскания

Инженерно-геодезические изыскания – ЗАО «Амурстрой»; 675000, Амурская область, г.Благовещенск, пер.Св.Иннокентия, 1; свидетельство от 26.12.2012 №0596.03-2010-2801005205-И-003, выданное СРО НП «Центризыскания»; генеральный директор – А.Н.Синьков.

Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания - ООО «Амурская компания «Недра»; 675000, Амурская область, г.Благовещенск, ул.Горького, 42/2; свидетельство от 10.12.2014 №СРОСИ-И-02079.4-10122014, выданное СРО НП «Стандарт-Изыскания»; директор - Д.В.Зубков.

## **2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

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

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Техническое задание от 10.01.2017 №5 на производство инженерно-геодезических изысканий.

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий (приложение к договору от 10.01.2017 №5).

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Техническое задание от 28.03.2017 на производство инженерно-строительных изысканий (многоквартирный жилой дом, 2 очереди) (к договору от 03.04.2017 №03-05Г/17, заключенному между ЗАО «Амурстрой» и ООО «Амурская компания «Недра» и дополнительное соглашение от 24.10.2017 к договору от 03.04.2017 №03-05Г/17 на выполнение инженерно-геологических изысканий).

Техническое задание от 23.10.2017 на производство инженерно-строительных изысканий (водопроводная насосная станция).

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий.

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий (к договору от 01.08.2017 №03-14Э/17, заключенному между ЗАО «Амурстрой» и ООО «Амурская компания «Недра»).

Программа выполнения инженерно-экологических изысканий.

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

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 01.08.2017.

Градостроительный план земельного участка №RU28302000-154 от 06.04.2017 (общая площадь 6485 кв.м), утвержденный начальником управления градостроительства администрации г. Благовещенска.

Технические условия:

- УК ООО «Золотой ключ» от 13.01.2015 (б/№) для присоединения к электрическим сетям и дополнительное соглашение №1 от 13.02.2015 к договору №4376 ТП от 30.12.2014 на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» - «Амурские электрические сети»;

- АО «АКС» от 25.04.2017 №101-09-3224 на водоснабжение и водоотведение объекта капитального строительства;

- АО «Дальневосточная генерирующая компания» филиал «Амурская генерация» от 15.12.2014 №02-10/3136, 27.04.2017 №№02-10/908 (1 оч.), 02-10/909 (2 оч.) на теплоснабжение;

- ОАО «Ростелеком» макрорегиональный филиал «Дальний Восток» Амурский филиал от 23.12.2014 №665 для присоединения к сетям связи;

- МКП г. Благовещенска «Городской сервисно-торговый комплекс» от 10.11.2016 №3457 на освещение прилегающей территории;

- МКП г. Благовещенска «Городской сервисно-торговый комплекс» от 24.06.2016 №1661 на отвод ливневых (сточных) вод;

- МОМВД России «Благовещенский» от 26.12.2012 №23364 для проектирования многоквартирных жилых домов... в ЗПУ-2;

- ООО «Ростелеком» Амурский филиал от 23.12.2014 №665 для предоставления доступа к местным телефонным сетям общего пользования по технологии Metro Ethernet.

Письма:

- ООО «ДРСК» - филиал «Амурские электрические сети» о согласовании ТУ от 13.01.2015 (б/№);

- министерства социальной защиты населения Амурской области от 14.09.2017 №08-4199 о мероприятиях обеспечения среды для МГН;
- Амурстата от 05.07.2017 №МР-31-07/608-ДР - информация по домохозяйствам, проживающим в отдельных квартирах;
- Амурского ЦГМС от 02.06.2015 №354-ОНН о фоновых концентрациях загрязняющих веществ;
- ОАО «Ростелеком» макрорегиональный филиал «Дальний Восток» Амурский филиал от 11.02.2015 №0801/05/691-14 о не предоставлении услуг проводного вещания;
- АО «Амурстрой» от 27.11.2017 №838 (о совместном использовании проезда на земельных участках жилых домов литеры 5 и 7).

Заключение от 21.02.2017 №7-20/608 Дальневосточного МТУ ВТ Росавиации о согласовании строительства объекта ЗАО «Амурстрой» «Жилая застройка в ЗПУ-2 литер 5, 6, 7, 8».

### 3. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

#### 3.1. Результаты инженерных изысканий

Перечень представленных на рассмотрение документов

№ п/п	Шифр	Наименование
1	1-17-5	Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям
2	03-05Г/17	Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям (жилой дом литер 7)
3	03-05Г/17	Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям (водопроводная насосная станция)
4	03-05Г/17	Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям (наружные инженерные сети)
5	03-14Э/17	Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям
Материалы корректировки с сопроводительным письмом ЗАО «Амурстрой» от 20.11.2017 №806 по инженерным изысканиям по устранению замечаний ГАУ «Амургосэкспертиза» от 09.11.2017 №1246, выявленных в процессе проведения государственной экспертизы		

#### Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

##### 3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Цель проведения изысканий – получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, необходимых для разработки проектной документации строительства многоквартирного жилого дома.

Участок проектируемого строительства расположен в ЗПУ-2 г. Благовещенска.

Система координат – местная, 1994 года. Система высот - Балтийская, 1977 года.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в феврале 2017.

Виды и объемы выполненных работ:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5м	га	5,5
2	Камеральная обработка результатов измерений, составление технического отчета	отчет	1

Для производства инженерно-геодезических изысканий на объекте планово-высотное съемочное обоснование не развивалось. Работы выполнены от Базовой GPS станции «Амурстрой». Координаты, высотные отметки и параметры пересчета в местную, 1994 года, систему координат, Балтийскую, 1977 года, систему высот Базовой GPS станции определены ЗАО «Амурстрой» в 2012 году при помощи комплекта двухчастотной спутниковой аппаратуры «Trimble» R7 №4912K34602, Trimble R8 №4921173439 от пунктов государственной триангуляции 2 класса «Благовещенск», «Каникурган», «Тракторная», «Железняковский Нов.», «Владимировка» и пунктов полигонометрии 1 разряда №№205, 450, 3. Измерения

производились в режиме статики. Точность определения Базовой станции в плане - 0,021м, по высоте - 0,011м.

Топографическая съемка выполнена в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м. Общая площадь съемки составила 5,5га. На площади 4,8га съемка производилась при помощи двухчастотных геодезических спутниковых приемников Trimble R7 №4912K34602, Trimble R8 №4921173439 методом кинематики реального времени от Базовой станции «Амурстрой». При съемке отображались все элементы ситуации с одновременным ведением абриса. Пикеты набирались равномерно по всей площади съемки и в характерных местах ситуации и рельефа. На площади 0,7га выполнено обновление ранее созданного топографического плана масштаба 1:500 методом сличения топографического плана с местностью, инструментальной привязкой вновь появившейся ситуации и нанесением ее на топографический план контрольным набором высотных отметок. Плановое и высотное положение выходов подземных коммуникаций определено в процессе топографической съемки. Выполнено обследование колодцев с целью определения назначения коммуникаций, диаметра, материала трубопроводов, отметок трубопроводов, лотков, дна колодцев. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций на топографический план согласованы с эксплуатирующими организациями.

На участке закреплен временный репер на бетонном заборе.

Топографический план составлен в виде цифровой модели местности в программном комплексе «CREDO».

По сведениям инженерно-геодезических изысканий участок, предназначенный для строительства многоквартирного жилого дома, расположен в северо-западной части г.Благовещенска, в районе ЗПУ-2. Ограничен участок с севера – территорией строящихся жилых домов, с северо-запада – территорией перспективной застройки, с юга и востока – свободной от застройки территорией. Участок свободен от застройки, покрыт травянистой растительностью. В юго-западной части участка проходит водопровод. Рельеф участка ровный, с незначительным уклоном в южную сторону. Абсолютные отметки от 138,00 до 139,08м.

### **3.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

Цель проведения изысканий – изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки, получение нормативных и расчётных значений характеристик физико-механических свойств грунтов.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на поверхности IV надпойменной Амуро-Зейской террасы.

В геологическом строении площадки до исследованной глубины 25,0м принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аQ<sub>III</sub>), представленные глинами, суглинками, песками мелкими и гравелистыми. Аллювиальные отложения на глубине от 11,2 до 12,7м подстилаются верхнемеловыми образованиями цагоянской свиты (K<sub>2</sub>cg<sub>3</sub>), представленными суглинком и песком крупным. С поверхности аллювиальные отложения перекрыты насыпным грунтом техногенного генезиса (tQ<sub>IV</sub>) и почвенно-растительным слоем (pQ<sub>IV</sub>).

На площадке выполнены следующие виды и объемы инженерно-геологических работ (апрель, октябрь 2017):

- разбивка на местности и планово-высотная привязка 9 выработок с приведением координат и отметок скважин в каталоге;
- механическое ударно-канатное и колонковое бурение 9 скважин глубиной 13,0÷25,0м – 213,0п.м;
- статическое зондирование грунтов – 6 опытов;
- отбор проб ненарушенной структуры – 110 монолитов;
- определение полного комплекса физических свойств грунтов – 110 проб;
- лабораторные испытания грунтов методом компрессионного сжатия – 24 опыта;
- лабораторные испытания грунтов методом одноплоскостного среза – 24 опыта;
- определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – 7 проб;

- анализ водной вытяжки грунтов –5 проб;
- химический анализ подземных вод - 6 проб.

При составлении технического отчета использовались материалы изысканий прошлых лет (отметки уровня подземных вод), выполненных для строительства:

- многоквартирных жилых домов Л-1, 2, 3 в ЗПЗ г.Благовещенска (ООО «АМК «Недра», 2013, шифр 03-05Г/13);
- 10-этажного жилого дома Л-4 со встроенными нежилыми помещениями в г.Благовещенске (ООО «АМК «Недра», 2014, шифр 03-05Г/14);
- 10-этажного жилого дома Л-5 со встроенными нежилыми помещениями в г.Благовещенске (ООО «АМК «Недра», 2014, шифр 03-06Г/14);
- здание бизнес-инкубатора в г.Благовещенске (ООО «АМК «Недра», 2015, шифр 01-03Г/15).

В геологическом разрезе площадки выделено 8 инженерно-геологических элементов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	Удельное сцепление, С, кПа	Угол внутреннего трения, φ, град.	Модуль деформации, Е, МПа
Биогенные образования (pQ <sub>IV</sub> )				
1	Почвенно-растительный слой средней степени водонасыщения (мощность слоя до 0,3м)	-	-	-
Техногенные отложения (tQ <sub>IV</sub> )				
2	Насыпной грунт самоуплотнённый сезонномёрзлый, в талом состоянии средней степени водонасыщения, непучинистый (мощность слоя от 2,4 до 3,4м)	-	-	-
Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ <sub>III</sub> )				
3	Глина тугопластичная лёгкая пылеватая с примесью органического вещества, непросадочная ненабухающая, среднепучинистая (мощность слоя от 0,9 до 2,0м)	47	18	18,0
4	Суглинок тугопластичный тяжёлый пылеватый с примесью органического вещества, непросадочный ненабухающий, с прослоями песка мелкого и средней крупности средней степени водонасыщения и насыщенного водой, до 2см, до 25% (мощность слоя от 3,5 до 4,4м)	22	21	14,0
5	Песок мелкий средней плотности насыщенный водой, с прослоями суглинка мягкопластичного, до 10см, до 30% (мощность слоя от 1,3 до 2,3м)	-	32	26,0
6	Песок гравелистый средней плотности насыщенный водой (мощность слоя от 1,8 до 2,5м)	-	34	30,0
Верхнемеловые образования цагоянской свиты (K <sub>2</sub> cg <sub>3</sub> )				
7	Суглинок твёрдый тяжёлый пылеватый, с примесью органического вещества, непросадочный ненабухающий (мощность слоя от 0,5 до 1,3м)	56	33	29,0
8	Песок крупный плотный средней степени водонасыщения, глинистый (изученная мощность слоя от 11,5 до 12,6м)	15	34	32,0

В гидрогеологическом отношении изучаемая площадка характеризуется наличием подземных вод постоянного водоносного горизонта и вод типа «верховодка».

Постоянный горизонт подземных вод залегает с глубины от 7,6 до 8,7м. Горизонт локально-напорный, величина напора - от 2,2 до 3,1м. Гипсометрический уровень установления подземных вод на период изысканий находился на глубине от 5,1 до 5,7м (абс. отметки 133,40 – 133,52м). Водоупором служит суглинок твёрдый ИГЭ №7, залегающий с глубины от 11,2 до 12,7м. Вскрытая мощность горизонта составила от 3,3 до 4,3м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет подтока с соседних территорий. Максимальный для площадки уровень установления подземных вод рекомендуется принять с отметкой 136,80м.

Подземные воды типа «верховодка» встречены с глубины от 2,25 до 2,62м (абс. отметки 136,40 – 136,50м). Питание «верховодки» осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков и за счёт подтока с близлежащего озера.

По характеру техногенного воздействия площадка потенциально подтопляемая.

По данным химического анализа подземные воды постоянного водоносного горизонта неагрессивные ко всем маркам бетона по всем показателям.

Подземные воды типа «верховодка» среднеагрессивные к бетону марки W4 и слабоагрессивные к бетону марки W6 по содержанию агрессивной углекислоты.

По всем остальным показателям вода неагрессивная ко всем маркам бетона.

Коррозионная агрессивность глинистых грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая, насыпного грунта – низкая.

Коррозионная агрессивность грунтов к бетону марки W4-W6 – слабоагрессивная.

Сейсмичность площадки строительства - 6 баллов по картам А и В и 7 баллов - по карте С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 2,88м.

По степени морозного пучения: насыпной грунт ИГЭ №2 – непучинистый; глина ИГЭ №3 – среднепучинистая.

По сложности инженерно-геологических условий изучаемая площадка относится ко II (средняя) категории.

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в результаты инженерно-геологических изысканий в процессе проведения государственной экспертизы*

• Технический отчёт дополнен:

- инженерно-геологическим обоснованием под проектируемые коммуникации (теплотрасса, водопровод, канализация) (тех.отчёт «Строительство многоквартирного 14-ти этажного жилого дома Литер 7 в ЗПУ г.Благовещенска. Наружные инженерные сети», шифр 03-05Г/17).

• Уточнены и откорректированы:

- коррозионная агрессивность подземных вод постоянного водоносного горизонта к различным маркам бетона (слабоагрессивная к бетону W4 вместо «неагрессивная») (лист 13 ПЗ);

- коррозионная агрессивность грунтов к бетону (слабоагрессивные к бетону марки W4, W6) (лист 13 ПЗ);

- абсолютные отметки установления подземных вод постоянного водоносного горизонта (133,52м вместо 133,40м) (лист 5 ПЗ тех.отчёт ООО «Амурская компания «Недра», 2017г, шифр 03-05Г/17 (водопроводная насосная станция).

### **3.1.3. Инженерно-экологические изыскания**

*Климатическая характеристика района строительства*

Климатический район строительства (СП 131.1333.2012) – 1, подрайон – 1В; среднемесячная температура воздуха в январе – минус 22,3°С, июле – 21,7°С, среднегодовая температура воздуха – 1,2°С, температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98, – минус 37°С, температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98, – минус 35°С, абсолютная минимальная температура воздуха – минус 45°С, абсолютная максимальная - 39°С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 10,7°С, средняя месячная относительная влажность наиболее холодного месяца – 73%, теплого – 76%.

*Атмосферный воздух*

По данным Амурского ЦГМС - филиала ФГБУ «Дальневосточное УГМС» фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по г.Благовещенску (справка о фоновых концентрациях от 17.10.2014 №433-ОММ) составляют (мг/м<sup>3</sup>): пыль (сумма всех

видов) – 0,21, диоксид серы – 0,012, диоксид азота – 0,1, оксид углерода – 2,9, концентрация специфических веществ не превышает 0,2ПДК.

Максимально разовые концентрации регламентируемых показателей качества воздуха не превышают установленные значения ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

#### *Поверхностные и подземные воды*

Участок изысканий находится за пределами водоохраных зон.

Гидрогеологические условия площади определяются наличием постоянного водоносного горизонта подземных вод. В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория, занимающая южную часть Амуро-Зейского артезианского бассейна, характеризуется широким распространением пластово-поровых подземных вод.

Подземные воды постоянного водоносного горизонта пластово-поровые, приурочены к песчаным грунтам верхнечетвертичных отложений, которые в зависимости от рельефа вскрыты на глубине 7,6–8,7м. Горизонт напорный со свободной гидравлической поверхностью.

Влияние на переувлажнение рассматриваемого района в местах развития глинистого покрова оказывают выпадающие атмосферные осадки.

По характеру техногенного воздействия описываемая площадка относится к потенциально подтопляемой территории. Подтопление развивается вследствие подъема уровня первого от поверхности напорного водоносного горизонта, приуроченного к песчаным грунтам. Водоносный горизонт испытывает существенные сезонные и многолетние колебания с преимущественно естественно-техногенным типом режима подземных вод.

#### *Рельеф, почвы, недра*

В геоморфологическом плане площадка проектируемого строительства принадлежит к поверхности четвертой надпойменной террасы рек Амур и Зeya, природный рельеф которой частично изменён в результате подсыпки и планировки территории.

Площадка под строительство расположена восточнее от строящихся вдоль ул.Василенко многоквартирных жилых домов. Поверхность площадки частично занята навалами насыпного грунта и строительного мусора.

Рельеф площадки равнинный.

В инженерно-геологическом разрезе до исследованной глубины 25м выделено 8 инженерно-геологических элементов: почвенно-растительный слой мощностью от 0,2 до 0,3м; насыпной грунт; глина от темно-серого до буровато-серого цвета; суглинок темно-серого цвета; песок мелкий; песок гравелистый; суглинок серовато-зеленого цвета; песок крупный.

Лабораторные исследования почв проведены ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области», аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.510236.

По результатам санитарно-химического обследования проб почв выявлено, что концентрации химических веществ не превышают гигиенические нормативы (протоколы лабораторных исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» от 22.05.2013 №№1288÷1290).

В результате исследований проб почв участка под строительство жилого дома на паразитологические показатели цисты патогенных кишечных простейших, яйца и личинки гельминтов не обнаружены (протоколы лабораторных исследований от 27.05.2013 №№2666÷2668).

По результатам исследований проб почвы на микробиологические показатели – БГКП, энтерококки, патогенные, в т.ч. сальмонеллы, установлено, что в исследуемых пробах указанных микроорганизмов не обнаружено (протоколы лабораторных исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» от 27.05.2013 №№2665, 2669, 2670).

Отобранные на земельном участке пробы почвы по санитарно-химическим, санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям соответствуют требованиям п.3.2 СанПиН 2.1.7.1287-03 (экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» от 17.06.2013 №1688 по результатам лабораторных исследований и инструментальных замеров).



По результатам эколого-радиометрического обследования территории установлено, что мощность дозы гамма-излучения составляет (мкЗв/ч)  $0,105 \pm 0,01 \div 0,163 \pm 0,014$ , что не превышает ПДУ (0,3мкЗв/ч).

Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности измерения для участка изысканий (замеры проведены в 75 контрольных точках) составило 81мБк/м<sup>2</sup>с. Превышение установленного гигиенического норматива (80,0) ППР, с учетом погрешности, отмечено в одной контрольной точке (протокол радиологических исследований земельного участка ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» от 22.05.2013 №21-13).

Измеренное максимальное значение мощности дозы гамма-излучения на земельном участке соответствует требованиям п.4.2.2. СанПиН 2.6.1.2800-10.

Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы превышает гигиенический норматив (80мБк/м<sup>2</sup>с) в одной контрольной точке, что составляет 10% от общего числа контрольных точек на обследованной площади, при этом выполняется условие  $40 < R + \Delta \leq 80$  мБк/м<sup>2</sup>с, что соответствует п.6.7 МУ 2.6.1.2398-08. В связи с этим, земельный участок соответствует требованиям п.4.2.2 СанПиН 2.6.1.2800-10 (экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» от 17.06.2013 №1688 по результатам лабораторных исследований и инструментальных замеров).

#### *Растительный и животный мир*

Животный и растительный мир изучаемой территории связан с прилегающими природно-антропогенными комплексами. Редкие и эндемичные виды растений и животных отсутствуют.

#### *Физические факторы*

Результаты измерения эквивалентного и максимального уровней шума на территории участка изысканий в 4 контрольных точках составили от 47,0 до 51,0дБА (эквивалентный) и от 60,0 до 65,0дБА (максимальный) (ПДУ 55 и 70дБА соответственно) (протокол исследований шума от 20.05.2013 №34-13 ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области»).

Измеренная напряженность электрического поля составляет  $< 0,01$ кВ/м, что не превышает гигиенический норматив - 1,0кВ/м (протокол исследований электромагнитных полей ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» от 20.05.2013 №33-13).

Плотность потока энергии составляет  $< 0,26$ мкВт/см<sup>2</sup>, что не превышает ПДУ 10,0мкВт/см<sup>2</sup> (протокол исследований электромагнитного излучения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» от 21.05.2013 №33-13).

В составе отчета по инженерно-экологическим изысканиям представлено экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» от 17.06.2013 №1688 по результатам лабораторных исследований и инструментальных замеров.

#### *Прогноз возможных изменений*

Основное воздействие на атмосферный воздух, подземные воды, земельные ресурсы будет оказано в период проведения строительных работ. При соблюдении требований природоохранного законодательства при производстве работ и выполнении природоохранных мероприятий земельный участок может быть использован по целевому назначению.

#### ***Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в результаты инженерно-экологических изысканий в процессе проведения государственной экспертизы***

- Представлены карты-схемы современного и прогнозируемого экологического состояния (прилож.1, 2).
- Откорректированы климатические характеристики в соответствии с СП 131.13330.2012 (прилож.3).
- Представлены согласованное техническое задание и программа работ (прилож.4, 5).
- Приведены сведения об отсутствии поверхностных водных объектов в районе участка изысканий (прилож.6).
- Представлен прогноз возможных неблагоприятных изменений (прилож.7).

### 3.2. Техническая часть проектной документации

#### Перечень представленных разделов и подразделов проектной документации

Номер раздела, тома	Обозначение	Наименование
1	06/01-17-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
2	06/01-17-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
		Раздел 3. Архитектурные решения
3.1	06/01-17-АР	1 очередь строительства
3.2	06/01-17-АР	2 очередь строительства
3.3	06/01-17-ПЦРФ	Паспорт цветового решения фасадов
		Раздел 4. Конструктивные решения
4.1	06/01-17-КР	Строительные решения. Конструкции железобетонные. 1 очередь строительства
4.2	06/01-17-КР	Строительные решения. Конструкции железобетонные. 2 очередь строительства
4.3	06/01-17-КЖ 01-06	Конструкции железобетонные. 1, 2 очередь строительства (привязан В-019-2013-КЖ 01-06)
4.4	06/01-17 КУИ 1-3	Комплект узлов и деталей. 1, 2 очереди строительства (привязан В-019-2013-КУИ 1-3)
4.5	06/01-17 НС	Водопроводная насосная станция. 1 очередь строительства
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
		<i>Подраздел 1. Система электроснабжения</i>
5.1	06/01-17-ЭС	Наружные сети электроснабжения
5.2	06/01-17-ЭМ	Силовое электрооборудование. 1 очередь строительства
5.3	06/01-17-ЭМ	Силовое электрооборудование. 2 очередь строительства
5.4	06/01-17-ПС	Пожарная сигнализация. 1 очередь строительства
5.5	06/01-17-ПС	Пожарная сигнализация. 2 очередь строительства
5.6	06/01-17-АВК	Автоматизация систем водоснабжения и канализации. 1 очередь строительства
5.7	06/01-17-АВК	Автоматизация систем водоснабжения и канализации. 2 очередь строительства
5.8	06/01-17-АОВ	Автоматизация систем отопления и вентиляции. 1 очередь строительства
5.9	06/01-17-АОВ	Автоматизация систем отопления и вентиляции. 2 очередь строительства
5.10	06/01-17-АДУ	Автоматизация систем дымоудаления. 1 очередь строительства
5.11	06/01-17-АДУ	Автоматизация систем дымоудаления. 2 очередь строительства
		<i>Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения</i>
5.12	06/01-17-ТВК	Наружные сети теплоснабжения, водоснабжения и канализации
5.13	06/01-17-ВК	Водоснабжение и канализация. 1 очередь строительства
5.14	06/01-17-ВК	Водоснабжение и канализация. 2 очередь строительства
		<i>Подраздел 3. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети</i>
5.15	06/01-17-ОВ	Отопление и вентиляция. 1 очередь строительства
5.16	06/01-17-ОВ	Отопление и вентиляция. 2 очередь строительства
5.17	06/01-17-ОВ1	Узел учёта. 1 очередь строительства
5.18	06/01-17-ОВ1	Узел учёта. 2 очередь строительства
		<i>Подраздел 4. Сети связи</i>
5.19	06/01-17-СС	1 очередь строительства
5.20	06/01-17-СС	2 очередь строительства
7	06/01-17-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
8	06/01-17-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
9	06/01-17-ДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
		Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащённости зданий и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

10.1	06/01-17-ЭЭ	1 очередь строительства
10.2	06/01-17-ЭЭ	2 очередь строительства
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральным законом
12.1	06/01-17-ИД	Инструкция по эксплуатации многоквартирного жилого дома
12.2	06/01-17-ТБЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
12.3	06/01-17-СНПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и составе указанных работ
13	06/01-17-ПЗ.СП	Состав проектной документации
Материалы корректировки с сопроводительными письмами АО «Амурстрой» от 12.12.2017 №873 и 15.01.2018 №9 по устранению замечаний ГАУ «Амургосэкспертиза» от 16.11.2017 №1272, выявленных в процессе проведения государственной экспертизы. Корректировка проектной документации выполнена путем внесения изменений и дополнений в вышеперечисленные разделы проектной документации		

### Описание основных решений

Многokвартирный 14-этажный жилой дом представляет собой композицию из трёх объёмов – двух секций прямоугольной формы в плане размерами в осях 23,80x19,80м, объединённых пристройкой. Пристройка сочетает в себе функции подпорной стенки, ограждения участка, а также является частью игрового комплекса детско-спортивных площадок. Секции и пристройка решены в едином стиле с использованием элементов крепостных башен, объединённых общим цветовым решением.

Строительство жилого дома Литер 7 предполагается вести в две очереди: 1 очередь – жилая секция, пристройка и водопроводная насосная станция, 2 очередь – жилая секция.

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы*

- Дополнительно приведено:
  - заключение от 21.02.2017 №7-20/608 Дальневосточного МТУ ВТ Росавиации о согласовании строительства объекта ЗАО «Амурстрой» «Жилая застройка в ЗПУ-2 литер 5, 6, 7, 8»;
  - идентификационные признаки зданий;
  - класс здания, уровень ответственности, численное значение надёжности по ответственности;
  - выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 24.10.2017 №00116 (прилож.ПЗ).
- В задание на проектирование внесены дополнительные сведения:
  - об отсутствии необходимости: доступности квартир для инвалидов и пожилых людей на креслах-колясках, устройства подогрева поверхности пандуса, площадок под навесом;
  - сейсмичность 6 баллов, карта А ОСР-2015;
  - класс и уровень ответственности здания.

#### 3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Отведенный участок под строительство многоквартирного жилого дома Л-7 (1 и 2 очередь) расположен в ЗПУ-2 и ограничен: с северо-запада – территорией перспективной застройки, юго-востока – многоэтажной жилой застройкой, юго-запада – территорией СЗЗ промышленной зоны.

На проектируемом земельном участке предусматривается строительство двух 93-квартирных жилых дома (1 и 2 очередь, объединены архитектурным элементом – подпорной стенкой), повысительной водопроводной станции, площадок благоустройства.

Площадь отведенного земельного участка - 6485<sup>м</sup><sup>2</sup>. Территориальная зона - ЖЗ (зона многоэтажной жилой застройки). Основной вид разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Участок свободен от застройки, покрыт травянистой растительностью. В юго-западной части участка проходит водопровод. Рельеф участка ровный, с незначительным уклоном в южную сторону. Абсолютные отметки от 138,00 до 139,08м.

Вертикальная планировка земельного участка выполнена методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией, решена частично в выемке до 0,75м, частично в подсыпке до 3,7м непучинистым дренирующим грунтом (ПГС). Коэффициент уплотнение грунта -  $K_{уп}=0,98$ . Откосы выполнены заложением 1:1,5, укрепление – посев многолетних трав. На перепаде высот запроектированы железобетонные подпорные стенки ПС1 и ПС2 с типовым металлическим сетчатым ограждением высотой 1,2м по серии 320-55.

Водоотвод поверхностный, по запроектированным асфальтобетонным проездам (уклон от 4 до 80‰) на проезжую часть и далее - в запроектированную ранее дождевую канализацию, а также в проектируемую на участке с южной стороны.

Отмостка зданий (шириной 1м, уклон 1:10) в бортовом камне, асфальтобетонная толщиной 30мм по щебеночной подготовке толщиной 100мм и уплотнённому грунту основания.

Подъезд к проектируемому жилому дому осуществляется с западной стороны земельного участка по существующему внутриквартальному проезду с ул.Василенко.

Запроектированы: асфальтобетонный проезд (шириной до 6,0м), пешеходные тротуары с покрытием из тротуарной плитки с нескользящей поверхностью (шириной 2,0 и 2,25м). На путях движения маломобильных групп населения, в местах пересечения проезда с тротуарами, предусмотрены пандус-съезды с уклоном 1:12.

Число жителей принято с учетом коэффициента семейности, для каждой очереди строительства – по 203 человека, всего для двух очередей – 406 человек. Планом благоустройства предусматривается устройство дворовых площадок

Элементы благоустройства	1 очередь	2 очередь	Всего для 1 и 2 очередей
Детская площадка, м <sup>2</sup>	143,0	143,0	286,0
Площадка отдыха взрослых, м <sup>2</sup>	23,0	20,0	43,0
Спортивная площадка, м <sup>2</sup>	495,0	324	819,0
Хозяйственные площадки, м <sup>2</sup>	36,0	25,0	61 (50%)
Гостевые стоянки, в т.ч. для МГН, машино-мест	34	32	66
Озеленение, м <sup>2</sup>	674,3	693,4	1367,7

Ограждение площадок спортивных и детских предусмотрено леерное, высотой 1,2м, и живой изгородью, покрытие детской и физкультурной площадок – песчано-гравийное, площадки отдыха – тротуарная плитка.

Непрерывная инсоляция площадок (детской и спортивной) составляет не менее 3,0ч на 50% территории.

Озеленение решено устройством газонов, живой изгороди, посадкой деревьев.

Освещение территории выполняется светильниками типа ЖКУ на железобетонных опорах СВ-95.

Для сбора ТБО устанавливается контейнерная площадка на 2 контейнера на расстоянии не менее 20,0м от проектируемого жилого дома.

#### Баланс территории (м<sup>2</sup>):

##### *1 очередь строительства*

Общая площадь участка	3638,0
Площадь застройки	597,7
Площадь покрытия	2366,0
Площадь озеленения	674,3

##### *2 очередь строительства*

Общая площадь участка	2847,0
Площадь застройки	527,6
Площадь покрытия	1626,0
Площадь озеленения	693,4

*Всего для 1 и 2 очередей строительства*

Общая площадь участка	6485,0
Площадь застройки	1125,3
Площадь покрытия	3992,0
Площадь озеленения	1367,7

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы*

- Для проезда, частично размещенного на соседнем земельном участке, приведено письмо АО «Амурстрой» №838 от 27.11.2017, предусматривающее его совместное использование на земельных участках литер 5 и 7 (лист 4-ПЗ, прилагаемые документы раздел ПЗ).
- Вертикальной планировкой предусмотрено решение примыкания проезда в северной части участка к существующей территории (лист 5-ПЗУ).
- Текстовая часть дополнена обоснованием принятой планировочной организации земельного участка с учетом предельно допустимых параметров застройки – требуемая площадь земельного участка согласно «Норм градостроительного проектирования г.Благовещенска» 5864,11м<sup>2</sup> при площади земельного участка 6485м<sup>2</sup> (лист 1-ПЗУ.ТЧ).
- Топографическая основа, используемая для разработки графических материалов ПЗУ, приведена в соответствие топографическому плану инженерно-геодезических изысканий (листы 1÷8-ПЗУ).
- На ситуационном плане дополнительно обозначены границы зон с особыми условиями использования - СЗЗ западной промзоны, гаражного комплекса (лист 2-ПЗУ).
- Пристройка-подпорная стенка, соединяющая очереди здания с восточной стороны участка, размещена в пределах границ разрешенного строительства (листы 1÷8-ПЗУ).
- В общую площадь застройки включена площадь застройки пристройки-подпорной стенки площадью 19,0м<sup>2</sup> (лист 1 ПЗУ).
- Приведены: проектная отметка нуля (140,85м) и проектные отметки планировки земли (140,60; 140,70м) водопроводной насосной станции (лист 5-ПЗУ).
- Организацией рельефа исключен водоотводной лоток, выполнен участок ливневой канализации с врезкой в ранее запроектированную (листы 1÷8-ПЗУ).
- Приведено выделение очередей строительства в экспликации зданий, обозначение границ очередей на планах (листы 1÷8-ПЗУ).
- На планах дополнительно обозначены световые приямки здания, лестницы к мусорокамерам (листы 2÷8-ПЗУ).
- В примыканиях здания насосной станции к транспортным проездам исключена отмостка, не рассчитанная на транспортную нагрузку (лист 3-ПЗУ).
- Толщина слоя щебёночного основания отмостки принята 10см (лист 3-ПЗУ).
- Ширина тротуаров вдоль внутриквартальных проездов принята 2,25м (лист 4-ПЗУ).
- Продольный уклон второстепенного проезда с северной стороны жилого дома и основного проезда в южной части участка принят 80‰ и 70‰ соответственно (лист 5-ПЗУ).
- Продольный уклон тротуаров, предназначенных для движения МГН, принят не более 5% (вместо 7,2% и 6,2%) (лист 5-ПЗУ).
- Уклон проезда в местах размещения стоянок для МГН принят не более 20‰ (вместо 48‰) (лист 5-ПЗУ).
- Наименьшие продольные уклоны по лоткам проезжей части для асфальтобетонных и цементобетонных покрытий приняты не менее 4‰ (вместо 2,7‰) (лист 5-ПЗУ).
- На подпорной стенке ПС1 приведено сетчатое ограждение на высоту 1,2м (лист 3-ПЗУ).
- Организация подъезда и движения транспорта по участку приведена с учетом выделенных очередей строительства (лист 8-ПЗУ).
- Общее количество гостевых автостоянок принято 66 машино-мест (вместо 67, 70) (листы 2, 4-ПЗУ.ТЧ, 3, 4-ПЗУ).
- Площадь озеленения принята 1367,7м<sup>2</sup> (вместо 1240м<sup>2</sup>) (листы 4-ПЗУ.ПЗ, 1, 3-ПЗУ).

- Покрытие физкультурной площадки принято засевом многолетних трав (вместо песчано-гравийного) (лист 3-ПЗУ).
- Узел устройства пандуса-съезда для МГН приведён в соответствие геометрическим параметрам размещения на плане благоустройства (лист 3-ПЗУ).

### 3.2.2. Архитектурные, объемно-планировочные и конструктивные решения

#### *Архитектурные решения*

##### *Жилой дом*

Проектируемый объект – две однотипные многоквартирные жилые секции, соединённые архитектурной вставкой; строительство предусмотрено в две очереди. Каждая секция - 14-этажное жилое здание прямоугольной формы в плане (с архитектурными выступами и впадинами), одноподъездное односекционное с техническим этажом (теплым чердаком) и подвалом, размерами в наружных осях 23,80х19,80м.

За относительную отметку 0,00 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке по генплану – 141,90м – для 1 очереди и 141,60м – для 2 очереди. Отметки земли по углам проектируемого здания: красные – от 140,50 до 141,00м (для 1 очереди), от 139,60 до 140,70м (для 2 очереди), черные - от 138,75 до 138,97м (для 1 очереди), от 137,60 до 138,30м (для 2 очереди).

Строительный объём одной секции здания	23508,76м <sup>3</sup>
Общая площадь одного здания	6499,0м <sup>2</sup>
Площадь застройки одного здания	527,6м <sup>2</sup>
Площадь застройки пристройки	19,0м <sup>2</sup>

Высота помещений (от пола до потолка) - 2,65м, теплого чердака – 2,18м, отметка пола подвала – минус 2,65м. Максимальная относительная отметка здания - 47,28м (парапет машинных отделений лифтов).

Входные группы в секции здания располагаются с северной стороны. Основные входы в здание запроектированы через двойные тамбуры, для МГН предусмотрен пандус.

В подвал запроектирован вход, изолированный от жилой части.

В лестнично-лифтовых узлах запроектированы: лестничная клетка типа Н1, лифты: грузопассажирский категории А (ширина кабины – 2100мм, глубина – 1100мм, марки ПП-1021Щ ООО «Щербинский лифтостроительный завод», ширина дверного проема – 1200мм, грузоподъемность – 650кг, скорость – 1м/с); пассажирский (ширина кабины – 900мм, глубина – 1020мм, марки ПП-0411Щ ООО «Щербинский лифтостроительный завод», ширина дверного проема – 700мм, грузоподъемность – 400кг, скорость – 1м/с).

Жилой дом оборудуется мусоропроводом с системой прочистки, мусороприемная камера имеет отдельный вход и не располагается смежно с жилыми комнатами. Ствол мусоропровода примыкает к нежилым помещениям (лифтовый холл, балкон кухни). Для хранения уборочного инвентаря в каждой очереди запроектированы комнаты дворника, оборудованные раковиной.

В конструкциях полов этажей предусмотрен теплозвукоизоляционный и гидроизоляционный слой Шуманет-100Гидро.

Наружная отделка: цоколь – штукатурка по прижимной стенке из керамического кирпича, стены – кирпич лицевой силикатный цветовой гаммы в соответствии с цветовым решением фасадов.

##### *Насосная станция*

Проектируемое здание – одноэтажное, без подвала и чердака, прямоугольной формы в плане, размерами в наружных осях 6,0х6,0м.

За относительную отметку 0,00 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке по генплану – 140,85м. Отметки земли по углам проектируемого здания: красные – от 140,60 до 140,70м, черные - 138,70м.

Строительный объём	224,84м <sup>3</sup>
Общая площадь	32,41м <sup>2</sup>
Площадь застройки	51,1м <sup>2</sup>

Высота помещений (от пола до потолка) - 3,6м. Максимальная относительная отметка здания - 5,0м (парапет крыши).

В здании предусмотрен один вход, помещение насосов и бытовое помещение, кладовая, санузел с тамбуром-умывальной.

Полы помещения насосной – бетонные (В25) с железнением, в бытовом помещении – линолеум на теплозвукоизолирующей подкладке, в санузле и умывальной – керамическая плитка.

В конструкциях полов предусмотрена гидроизоляция от капиллярной влаги из одного слоя полиэтиленовой плёнки толщиной 0,2мм, гидроизоляция санузла – 2 слоя рубероида РКП350.

Внутренняя отделка стен помещений – вододисперсионная окраска (для умывальной и санузла – панель на высоту 1,8м с масляной окраской), потолков – известковая побелка.

Наружная отделка: цоколь – штукатурка по прижимной стенке из керамического кирпича, стены – кирпич лицевой силикатный цветовой гаммы в соответствии с цветовым решением фасадов.

### **Конструктивные решения**

#### *Жилой дом*

Проектируемое здание характеризуется нормальным уровнем ответственности, коэффициент надежности по ответственности - 1,0.

Конструктивная система здания – каркасно-стенная с диафрагмами-стенами и колоннами-пилонами в продольном и поперечном направлениях, здание представляет собой единый температурный блок; конструктивная схема – безригельная. Конструктивная жёсткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен-диафрагм, колонн-пилонов и поэтажными дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Фундаменты здания - свайного типа с отметкой низа ростверков минус 3,600м. Сваи - железобетонные забивные типа С110.30-8 (С80.30-6 – под элементы входов, С60.30-6 – под стену кирпичную лестницы подвала) по серии 1.011.1-10 вып.1 (В25, F150, W8, для свай длиной 8, 6м – В15) с отметками низа минус 13,450, минус 9,15, минус 8,95м соответственно. Расположение свай: двухрядное - основное, однорядное - под стены лифтов и входные группы; шаг свай - 0,9÷2,89м. В основании свайных фундаментов – песок гравелистый средней плотности (ИГЭ №6), насыщенный водой (для свай длиной 11м) и суглинок тугопластичный (ИГЭ №4) (для остальных свай). Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю длиной 11м, – 50тс, максимальная нагрузка на сваю – 49,1тс, для остальных свай соответственно 24(22)тс и 8тс.

Ростверки - монолитные железобетонные (В25, F150, W8) высотой 600мм (для входных групп – 400мм), шириной 1400 и 500мм (для двух- и однорядного расположения свай соответственно), 400мм – под входы, по подготовке из бетона В7,5 толщиной 100мм и противопучинистой подушке из пенополистирола ППС35 ГОСТ 15588-2014 толщиной 100мм. Армирование ростверков - симметричное, сварными пространственными каркасами, состоящими из вертикальных плоских каркасов (5шт – для ростверков шириной 1,4м; 3шт - для остальных) и соединительных горизонтальных стержней между ними из Ø16А-III (нижняя – с шагом 125мм, верхняя – 250мм) для ростверков шириной 1400мм, Ø10А-III шагом 250мм для ростверков шириной 0,5м, Ø8А-III с шагом 180мм для ростверков входов. Верхнее и нижнее армирование плоских каркасов - Ø16А-III (для ростверков входов – Ø12А-III), поперечные стержни – Ø10А-III с шагом 250мм (для ростверков входов – Ø8А-III с шагом 180мм). Дополнительное вертикальное армирование ростверков шириной 1400мм - отдельными стержнями из Ø10А-III (по 4шт в поперечном сечении) с продольным шагом 250мм. Из ростверков выполнены U-образные выпуски под стены из Ø12А-III с шагом 200мм.

Несущие стены подвала и надземной части – из монолитного железобетона В25, F150, W8 толщиной 250мм (для лифтового блока и выше подвала – 160мм). Армирование стен подвала толщиной 250мм - симметричное двумя вязаными сетками ячейкой 200мм, расположенными по граням стен (вертикальная арматура из Ø12АIII, горизонтальная – Ø8А-III), соединение сеток вертикальными поперечными каркасами (вертикальные стержни – Ø12А-III, горизонтальные - из Ø8А-III с шагом 100мм) с шагом 500мм в плане. Армирование

стен лифтово-лестничного блока – симметричное, двумя вязаными сетками из Ø5Вр-1 ячейкой (мм) 200x150(h), расположенными по граням стен и дополнительными вертикальными стержнями из Ø16АIII (от подвала до 4 этажа) и Ø12АIII (выше 4 этажа) с шагом 200мм; соединение сеток - вертикальными поперечными каркасами (вертикальные стержни – Ø16А-III, горизонтальные из Ø8А-III с шагом 100мм) с шагом 400мм в плане.

В местах расположения проёмов и отверстий в стенах по их периметру выполнено дополнительное армирование отдельными стержнями 6Ø12А-III (для оконных и дверных проёмов), 2Ø12А-III (для технологических отверстий) по каждой стороне с выпусками в тело стен. В пересечениях и примыканиях стен, по периметру проёмов и отверстий установлены П-образные стержни из Ø12А-III с шагом 200мм.

Перекрытие подвала - безригельное бескапитальное из монолитного железобетона (В25, F100, W6) толщиной 180мм. По периметру наружных стен выполнены вкладыши из пенополистирола ППС14 ГОСТ 15588-2014 размерами в плане 115x600-1000мм, шаг вкладышей – 750÷1150мм. Армирование перекрытия принято сплошное, двумя вязаными сетками в верхней и нижней зонах из Ø12А-III ячейкой 200мм. Армирование консольных элементов в зонах термовкладышей и обвязочной балки - пространственными каркасами из Ø10А-III, Ø6А-I. Обрамление отверстий - по типу обрамления стен.

Наружные входы и пандусы монолитные (В15, F150, W8), стенки толщиной 150мм, плиты площадок – 180мм, пандусы и промежуточные площадки – 100мм, лестничные марши в тонкой части – 120мм; армирование сетками по граням из Ø5Вр-1 ячейкой 100мм.

Предусмотрено утепление стен подвала снаружи по гидроизоляции Техноэласт ЭПП (1 слой) плитами из экструдированного пенополистирола Пеноплэкс 35 толщиной 100мм с защитной стенкой толщиной 120мм из полнотелого керамического кирпича марки 150 (F50) на цементно-песчаном растворе М150 (армирование из 2Ø5Вр-1 со схватками из Ø3Вр-1 с шагом 100мм через 4 ряда кладки по высоте) и её защитой оштукатуриванием (выше планировочной отметки – с декоративным наружным покрытием «Байрамикс»).

Утепление полов 1 этажа со стороны подвала плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 70мм.

Перегородки подвала толщиной 120мм – кладка из полнотелого керамического кирпича М100, F50 на растворе М50.

Пилоны (колонны) надземной части из монолитного железобетона (В30, F100, W6 – для 1÷4 этажей, В25, F100, W6 – для остальных) сечением 700x200 и 680x160мм, продольное армирование – симметричное из Ø12, 16, 20, 25, 28А-III с шагом 80, 100, 140мм, поперечное - хомутами и отдельными стержнями из Ø8АI с шагом 150, 200мм по высоте.

Перекрытия надземной части подвала безригельное бескапитальное из монолитного железобетона (В25, F100, W6) толщиной 180мм. По периметру наружных стен выполнены вкладыши из пенополистирола по типу перекрытия подвала. Армирование перекрытий принято сплошное двумя вязаными сетками в верхней и нижней зонах из Ø5Вр-1 ячейкой 100мм с дополнительным армированием по расчёту в верхней и нижней зонах отдельными стержнями из Ø10, 16А-III. Армирование консольных элементов в зонах термовкладышей и обвязочной балки по типу перекрытия подвала.

Внутренние лестницы и площадки – монолитные (В25, F100, W6), толщиной 150, 180мм; армирование – парными сетками из Ø5Вр-1 ячейкой 100мм и отдельными стержнями из Ø8, 10, 16А-III.

Наружные несущие стены надземной части – многослойной конструкции: внутренний слой толщиной 200мм - кладка из газосиликатных (ячеистобетонных) блоков (D600, В2,5, F35) ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки 100, F50; средний слой толщиной 140мм – утеплитель пенополистирол ППС14 ГОСТ 15588-2014; наружный облицовочный слой толщиной 120мм – кладка из полнотелого силикатного полуторного кирпича СОЛПо-150/F35/2,0 2,0/50 ГОСТ 379-2015 на растворе М100, F50 (в зоне перехода незадымляемой лестницы наружный слой – тонкослойная штукатурка «Байрамикс»). Армирование несущего слоя кладки - сварными сетками из Ø4Вр-1 ячейкой 50мм с шагом 600мм по высоте; крепление лицевого слоя кладки к несущему оцинкованными Z-образными



гибкими связями из Ø6А-I с шагом 300мм в плане и по высоте, также дополнительное по периметру проёмов и углах, вблизи деформационных швов – с шагом не более 250мм по периметру; армирование лицевого слоя кладки оцинкованными сетками из 2Ø5Вр-1 со схватками из Ø3Вр-1 с шагом 100мм до высоты 1м от перекрытий этажей через 3 ряда кладки, выше – через 6 рядов, в углах стен дополнительное армирование лицевого слоя кладки через 3 ряда кладки на всю высоту. Деформационные швы лицевого слоя кладки с заполнением ПРП прокладками ГОСТ 19177-81: вертикальные - толщиной 10мм, расположены на прямолинейных участках не реже, чем через 8м, на Г-образных – через 6м, горизонтальные – толщиной 30мм под перекрытиями каждого этажа с защитным козырьком-отливом из оцинкованной стали.

Межквартирные перегородки - трёхслойные толщиной 200мм: наружные слои - кладка из газосиликатных (ячеистобетонных) блоков (D600, B2,5, F35) ГОСТ 31360-2007 толщиной 80мм, внутренний – воздушная прослойка толщиной 40мм.

Перегородки между квартирами и общими коридорами - толщиной 200мм из газосиликатных (ячеистобетонных) блоков (D600, B2,5, F35) ГОСТ 31360-2007 толщиной 200мм.

Внутриквартирные межкомнатные перегородки толщиной 80мм из газосиликатных (ячеистобетонных) блоков (D600, B2,5, F35) ГОСТ 31360-2007.

Перегородки санузлов и стенки вентканалов толщиной 65мм - из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100.

Армирование перегородок сетками из 2Ø4Вр-1 со схватками из Ø3Вр-1 с шагом 300мм: из блоков - с шагом 600мм по высоте, из кирпича – через 4 ряда кладки.

Крепление перегородок и стен к железобетонным конструкциям дюбелями и оцинкованными пластинами 0,8х40мм с шагом 600мм по высоте.

Перемычки наружных самонесущих стен - стальные индивидуальные из уголка 100х7, 90х7, 75х5, 63х6, 50х5 ГОСТ 8509-93, внутренних стен из кирпича и блоков – из Ø12, 16А-III, Ø6А-I в слое цементно-песчаного раствора М100 толщиной 60мм.

Крыша – плоская совмещенная с организованным внутренним водостоком, утеплитель покрытия – экструдированный пенополистирол Carbon Prof 300 толщиной 180мм по разуклонке из керамзитового гравия до 350мм, пароизоляционному слою из Бикроэласт ТПП ТУ 5774-019-17925162-2003; по утеплителю устроена цементно-песчаная стяжка (раствор М200) толщиной 50мм и кровельный ковер из двух слоёв Техноэласт ЭПП и ЭПК.

Навес входов - из стальных конструкций (стойки – труба 140х5 ГОСТ 10704-91, балки – швеллер 12У ГОСТ 8240-97, вспомогательные элементы – уголок 50х5 ГОСТ 8509-93), покрытие – профлист НС35 толщиной 0,6мм по обрешетке из доски 50х100 с прозором 200мм.

Оконные блоки – поливинилхлоридные из ПВХ профилей (стеклопакеты класса В1, 0,66м<sup>2</sup>\*0С/Вт) (ГОСТ 23166-99, 30674-99) морозостойкого исполнения, поворотно-откидным открыванием.

Дверные блоки деревянные (наружные и внутренние по ГОСТ 475-2016), противопожарные ООО «Пульс».

Остекление лоджий выполнено одинарным, переплеты - из алюминиевых профилей (ГОСТ 21519); подоконная зона толщиной 120мм – кладка из лицевого полнотелого силикатного кирпича СОЛПо-150/F50/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100, F50, армирование – из 2Ø3Вр-1 со схватками из Ø3Вр-1 с шагом 500мм через 2 ряда кладки по высоте.

Утепление внутренних стен, перегородок и потолка тамбуров и мусорокамер выполнено пенополистиролом ППС14 ГОСТ 15588-2014 толщиной 140мм с оштукатуриванием толщиной 20мм.

*Архитектурная вставка-пристройка* между очередями здания – монолитная подпорная стенка (бетон В20, F150, W8) с отделкой декоративной штукатуркой для наружных работ, стальными декоративными элементами ограждения (стальной квадрат 10 ГОСТ 2591-2006).

За относительную отметку 0,00 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке по генплану – 140,95м. Фундамент пристройки - свайного типа с отметкой низа ростверков минус 3,050м. Сваи - железобетонные забивные типа С50.30-6 по серии 1.011.1-10 вып.1 (В15, F150, W8) с отметкой низа минус 7,750; расположение свай – двухрядное, шаг свай - 1,4÷1,97м.

Ростверк пристройки - монолитный железобетонный (В20, F150, W8) высотой 400мм, шириной 1500мм, по подготовке из бетона В7,5 толщиной 100мм и противопучинистой подушке из пенополистирола ППС35 ГОСТ 15588-2014 толщиной 100мм. Армирование ростверков - симметричное, сварными пространственными каркасами, состоящими из вертикальных плоских каркасов (5шт) и соединительных горизонтальных стержней между ними из Ø16А-III шагом 150мм. Верхнее и нижнее армирование плоских каркасов - Ø14А-III, поперечные стержни – Ø8А-III с шагом 150мм.

Из ростверков выполнены Г-образные выпуски под стены из Ø14А-III с шагом 250мм.

Стены и контрфорсы толщиной 300мм (В20, F150, W8), армирование - симметричное сетками у граней стен из Ø12А-III ячейкой 200мм.

#### *Насосная станция*

Проектируемое здание характеризуется нормальным уровнем ответственности, коэффициент надежности по ответственности - 1,0.

Конструктивная система здания – стеновая с несущими и самонесущими наружными кирпичными стенами, здание представляет собой единый температурный блок. Конструктивная жёсткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и жёстким диском сборного перекрытия.

Фундаменты здания - свайного типа с отметкой низа ростверков минус 0,700м. Сваи - железобетонные забивные типа С70.30-6 по серии 1.011.1-10 вып.1 (В15, F150, W8) с отметками низа минус 7,400м. Расположение свай – однорядное, шаг свай - 1,48÷2,2м. В основании свайных фундаментов – суглинок тугопластичный (ИГЭ №4). Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, – 24тс, максимальная нагрузка на сваю – 19,1тс.

Фундамент насосов - столбчатый бетонный (В15, F150, W8) размерами (мм) 600х1300х650(н).

Ростверки - монолитные железобетонные (В15, F150, W8) высотой 400мм, шириной 200, 400, 500 и 600мм, по подготовке из бетона В7,5 толщиной 100мм и противопучинистой подушке из пенополистирола ППС35 ГОСТ 15588-2014 толщиной 100мм. Армирование ростверков - симметричное, сварными пространственными каркасами, состоящими из вертикальных плоских каркасов (2шт – для ростверков шириной 0,2м, 4шт - для остальных) и соединительных горизонтальных стержней между ними из Ø10А-III с основным шагом 450мм. Верхнее и нижнее армирование плоских каркасов - Ø14А-III, поперечные стержни – Ø6А-I с шагом 150мм.

По ростверку выполнена набетонка высотой 300мм (В7,5, F150, W8).

Кладка стен и перегородок - из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/100 (для внутренней стены и перегородок морозостойкостью F50) на цементно-песчаном растворе М100, F50 (для внутренних стен и перегородок морозостойкость не нормируется); толщина наружных стен – 510 и 640мм, внутренней – 250мм, перегородок – 120мм. Армирование перегородок - сетками из Ø3Вр-1 ячейкой 50мм через 4 ряда кладки. Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Наружное утепление стен – из пенополистирольных плит ППС14 ГОСТ 15588-2014 толщиной 50мм с защитной штукатуркой толщиной 20мм по сетке.

Перекрытие – сборные ж/б многопустотные плиты высотой 220мм по серии 1.414-1 вып.63, анкеровка плит в кладку - по деталям ТД24; ТД58 серии 2.240-1 вып.6 анкерами марок МС-2

и МС-5. Монолитный участок перекрытия шириной 250мм из бетона В15, F150, W8 армируется двумя продольными стержнями Ø8АI в нижней зоне и поперечными стержнями Ø10АI с шагом 300мм (гнутые и прямолинейные с заведением на примыкающие плиты перекрытия).

Утепление перекрытия – минплита «Базалит ПТ-200» толщиной 150мм по пароизоляции – одному слою рубероида и засыпкой сверху гравием керамзитовым ( $600\text{кг/м}^3$ ) толщиной 50мм.

Крыша – односкатная (уклон 12%) деревянная стропильная с организованным наружным водостоком. Обрешётка под кровельное покрытие (оцинкованная листовая сталь  $t=0,7\text{мм}$ ) - из доски 150x30мм, стропила из доски 150x50мм укладываются на мауэрлат - брус 100x100мм, устанавливаемый в выемки кирпичной кладки стен, дополнительно по центру пролета стропил монтируется прогон – промежуточная опора стропил - из бруса 150x150мм на прокладке из бруса размерами 150x140x200мм.

Оконные блоки – деревянные с листовым остеклением по ГОСТ 11214.

Дверные блоки деревянные (наружные и внутренние по ГОСТ 475-2016).

#### *Подпорная стенка ПС-1*

Подпорная стенка – монолитная из бетона В20, F150, W8, уголкового типа с треугольными контрфорсами (через 4,9м), с деформационным швом, разделяющим на отсеки длиной не более 24,8м, толщина стенок и подошвы - 300мм, ширина подошвы - 2,2м, высота стенки (по бетону) – 2,6м; армирование - симметричное сетками из Ø10АIII ячейкой 100мм. По верху стенки выполнено ограждение из стальных труб Ø30, 50мм, высотой 1,2м. Защита бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, – окраска горячим битумом за 2 раза.

#### *Каналы сетей теплоснабжения*

Лотки железобетонные по серии 3.006.1-8 типа ЛК300.90.60-1, ЛК300.90.60-2, ЛК300.90.45-1, ЛК300.90.45-2 по бетонной подготовке толщиной 100мм, плиты ПТ300.90.10-1,5, ПТ300.90.10-6. Гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, – обмазка горячим битумом за два раза.

*Сухие и мокрые колодцы тепловых сетей, водопровода, канализации, ливневой канализации*

Разработаны на основе типовых проектных решений ТПР 901-09-11.84, ТПР 902-09-22.84, сборные (бетон F150, W8) диаметром 1000, 1500, 2000мм (изделия по серии 3.900.1-14, люки по ГОСТ 3634-99), квадратные монолитные (В20, F150, W8) внутренними размерами (м) 1,0x1,0x1,2(h) и 1,0x1,0x1,8(h) (толщина стенок, днища и перекрытий - 150мм, армирование двумя сетками из Ø10А-III ячейкой 200мм); наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза с защитной стенкой толщиной 65мм из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, F50.

Под плитой днища предусматривается песчаная подготовка толщиной 300мм.

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, – обмазка горячей битумной мастикой за два раза.

Люки – чугунные тип Т по ГОСТ 3634-99 с двойной деревянной крышкой.

#### *Прямоугольный водопроводный колодец*

Колодец – подземное сооружение внутренними размерами (м) 3,0x3,0x2,4(h).

Днище - из бетона (В20, F150, W8) толщиной 200мм (армирование двумя сетками из Ø14А-III ячейкой 200мм) по 1 слою рубероида и подготовке из бетона В7,5 толщиной 100мм.

Стены - из блоков по ГОСТ 13579-78 (В20, F150, W8) толщиной 300мм на цементно-песчаном растворе М100.

Покрытие - монолитное (В20, F150, W8, армирование двумя сетками из Ø14А-III ячейкой 150мм) толщиной 250мм (армирование двумя сетками из Ø10А-III ячейкой 150мм) с перекрестными центральными монолитными балками шириной 250мм, высотой (с плитой перекрытия) 450мм (армирование симметричное из 3Ø20А-III – продольное, 3Ø10А-III с шагом 200мм – поперечное).

Горловины - из опорных и стеновых колец КО6, КС7.9 по серии 3.900.1-14 вып.1. Люки – чугунные тип Т по ГОСТ 3634-99 с двойной деревянной крышкой.

#### *Теплофикационная камера УТ-2*

Камера – подземное сооружение внутренними размерами (м) 2,25x3,0x1,8(h).

Днище - из бетона (В20, F150, W8) толщиной 150мм (армирование двумя сетками из Ø12А-III ячейкой 300мм) по слою полиэтиленовой плёнки и подготовке из бетона В15 толщиной 100мм.

Стены из блоков по ГОСТ 13579-78 (В20, F150, W8) толщиной 300мм на цементно-песчаном растворе М100.

Покрытие - монолитное (В20, F150, W8, армирование двумя сетками из Ø14А-III ячейкой 150мм) толщиной 250мм (армирование двумя сетками из Ø10А-III ячейкой 150мм) с центральной монолитной балкой шириной 250мм, высотой (с плитой перекрытия) 450мм (армирование симметричное: из 3Ø20А-III – продольное, 3Ø10А-III с шагом 200мм – поперечное).

Горловины - из стеновых колец КС7.3 по серии 3.900.1-14 вып.1. Люки – чугунные тип Т по ГОСТ 3634-99 с двойной деревянной крышкой.

Наружная гидроизоляция стен – обмазка горячим битумом за два раза с защитной стенкой толщиной 65мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, F50; гидроизоляция покрытия – 2 слоя гидроизола с защитой цементно-песчаным раствором М50 толщиной 30мм.

#### *Дождеприёмные колодцы*

Разработаны на основе типовых проектных решений ТПР 901-09-11.84, ТПР 902-09-22.84, сборные (бетон F150, W8) диаметром 1000, 1500, 2000мм (изделия по серии 3.900.1-14, люки по ГОСТ 3634-99); наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза с защитной стенкой толщиной 65мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, F50.

Под плитой днища предусматривается песчаная подготовка толщиной 300мм.

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, – обмазка горячей битумной мастикой за два раза.

#### *Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы*

- Принята конструкция стеклопакетов окон типа 4М1-12-4М1-12-И4 (вместо 4М1-12-4М1-12-4М1) (листы 10-АР1.ТЧ, 10-АР2.ТЧ, 17-АР1, 17-АР2).

- Приведено утепление стены 1 этажа между лестницей в подвал и примыкающими помещениями квартиры: утеплитель - ППС14 ГОСТ 15588-2014 толщиной 140мм с оштукатуриванием толщиной 20мм по сетке (листы 8-АР1, 8-АР2, 7-КР1, 7-КР2).

- Из общей площади жилого дома исключена площадь технического (тёплого) чердака (листы 6,7-АР1.ТЧ, 6, 7-АР2.ТЧ).

- Из встроенного теплового пункта здания предусмотрен самостоятельный выход наружу через приямок в наружной стене (листы 7-АР1, 7-АР2).

- Перепад высоты полов на путях движения МГН при входе в здание принят не более 0,014м (вместо 0,03м) (листы 8-АР1, 8-АР2).

- Конструкция пола подвала принята в составе: цементный пол М200 - 50мм, Техноэласт ЭПП - 2 слоя, основание из бетона В20 (армирование сеткой из Ø12А-III ячейкой 200х200) - 100мм, уплотненный грунт (листы 14, 15-АР1; 14, 15-АР2).

- Двустворчатые двери на путях движения МГН приняты с шириной рабочей створки 1000мм со смотровыми панелями (вместо глухих, шириной 800мм) (листы 8, 17-АР1, 8, 17-АР2).

- Оконные блоки типа Ок2\* приняты с откидным открыванием для проветривания (вместо глухих) (листы 20-АР1, 20-АР2).

- Кровля машинных отделений лифтов принята с организованным водоотводом (вместо неорганизованного) (листы 13-АР1, 13-АР2).

- Расстояние между воздухозаборной и вытяжной шахтами на крыше здания принято более 8м (листы 13-АР1, 13-АР2).

- Конструкция кровли принята с двумя слоями Техноэласт (вместо одного слоя Унифлекс), стяжка толщиной 50мм с армированием (вместо 30мм без армирования),

уклонообразующий слой – керамзитовый гравий (вместо щебня и песка из вспученного перлита, исключён пенобетон М-400 толщиной 30мм) (листы 14, 15-АР1, 14, 15-АР2).

- Марка пенополистирола утепления наружных стен принята ППС14 ГОСТ 15588-2014 (вместо ППС40) (листы 14, 15-АР1, 14, 15-АР2).

- Стяжка полов 1 этажа принята марки 200, толщиной 40мм (вместо 15мм не указанной марки) (листы 19-АР1, 19-АР2).

- Высота примыкания кровли у дверей выхода на крышу принята 170мм (вместо - менее 150мм) (листы 16-АР1, 16-АР2).

- В разделе АР приведена текстовая и графическая части для водопроводной насосной станции (часть АР1).

- Приведено обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий установленным требованиям энергетической эффективности (листы 8, 9-АР1.ТЧ, 8, 9-АР2.ТЧ).

- Приведено описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов (листы 10-АР1.ТЧ, 10-АР2.ТЧ).

- Для парапетов и выступающих частей кладки приведены защитные покрытия с уклоном, обеспечивающим сток атмосферной влаги из кровельной стали с полимерным покрытием (вместо – без защиты) (листы 7, 22-АР1, 7, 22-АР2).

- На планах подвала приведён нормируемый уклон полов в тепловом пункте – 0,01 (листы 7-АР1, 7-АР2).

- На планах этажей приведены отметки уровня площадок пандусов, промежуточных лестничных площадок, полов 4÷9, 11÷14 этажей, на разрезах – отметки уровня промежуточных площадок (листы 8-11, 15-АР1; 8-11, 15-АР2).

- На планах приведены направление и величина уклонов крыши козырьков входов, над балконами (листы 9, 12-АР1; 9, 12-АР2).

- На планах приведены наименования необозначенных помещений: венткамера, мусорокамера, подсобное помещение (листы 12, 13-АР1; 12, 13-АР2).

- Для полов машинного отделения лифтов приведена толщина бетонного покрытия пола – 40мм (листы 19-АР1, 19-АР2).

- Содержание разделов АР, КР принято как для нового строительства, исключены фрагменты повторного применения проектной документации (части разделов АР. КР).

- Отметки уровня планировки на фасадах и разрезах приведены в соответствие разделу ПЗУ (листы 3-6, 14, 15-АР1, 3-6, 14, 15-АР2, 12, 13-КР1.АС, 12, 13-КР2.АС).

- Из состава выносной надписи к конструкции наружных стен исключена пароизоляция (листы 14, 15-АР1, 14, 15-АР2).

- Кирпичная часть парапетов принята толщиной 380мм (вместо 250мм) (листы 13, 22-АР1, 13, 22-АР2).

- Принята заделка стоек ограждения парапетов кровли в колодцы в кладке 120x120x400мм, заполняемые после установки стоек бетоном В15, F150, W8 (вместо стержней диаметром 16мм) (листы 22-АР1, 22-АР2).

- Морозостойкость бетона свай, ростверков, стен подвала, световых прямков, балконов, набетонки ростверков, фундамента ФО-1, прямка насосной принята F150 (вместо менее F150 или не указанной) (листы 18, 21, 28, 29, 34-37-КР1.ТЧ, 18, 21, 28, 29, 34-37-КР2.ТЧ, 2, 31-КР1.АС, 2, 31-КР2.АС, 2, 8, 13, 38, 39-КР1.КЖ, 2, 8, 13, 38, 39-КР2.КЖ, 1, 3, 4, 6-КР5).

- Дополнительно приведено:

- марка по водонепроницаемости бетона ростверка принята W8 (листы 21, 34-КР1.ТЧ, 21, 34-КР2.ТЧ, 2-КР1.АС, 2-КР2.АС, 2-КР1.КЖ, 2-КР2.КЖ, 3, 4-КР5);

- марка по водонепроницаемости бетона свай водопроводной насосной станции принята W8 (лист 1-КР5).

- Нижнее поперечное армирование ростверков при двухрядном расположении свай принято с шагом 125мм (вместо 300мм) (листы 8÷12-КР1.КЖ, 8÷12-КР2.КЖ).

- Шаг расчётной поперечной арматуры в каркасах КР1 принят 250мм (вместо 300мм), диаметр – 10мм (вместо 8мм) (листы 8-12-КР1.КЖ, 8-12-КР2.КЖ).

- Армирование стен подвала в горизонтальном направлении принято из Ф8 А-III с шагом 200мм (вместо сеток из Ø5Вр-1 ячейкой 200мм) (листы 13÷25-КР1.КЖ, 13÷25-КР2.КЖ).
- Шаг поперечных связевых каркасов сеток монолитных стен принят 500 и 400мм (вместо 1000мм) (листы 13÷28-КР1.КЖ, 13÷28-КР2.КЖ).
- Длина анкеровки стержней обрамления проёмов и отверстий из Ø12А-III принята 400мм, в дверных и оконных проемах подвала выполнено увеличенное армирование из 6 стержней по грани проёма (вместо 1, 2) (листы 14÷19, 21÷25-КР1.КЖ, 14÷19, 21÷25-КР2.КЖ).
- Шаг поперечного армирования ростверков входа принят 180мм (вместо 300мм) (листы 38-КР1.КЖ, 38-КР2.КЖ).
- Защитный слой бетона перекрытия пандусов принят 30мм (вместо 20мм) (листы 39, 41-КР1.КЖ, 39, 41-КР2.КЖ).
- Высота колесоотбойных устройств пандусов принята 100мм (вместо 50мм) (листы 39, 41-КР1.КЖ, 39, 41-КР2.КЖ).
- Армирование прижимной кирпичной стенки принято через 4 ряда кладки по высоте (вместо 600мм) (листы 6-КР1.АС, 6-КР2.АС).
- Сопряжение лицевого и несущего слоёв кладки наружных стен выполнено в соответствии с требованиями СП 15.13330.2012 с изм.1, 2 (листы 19÷21-КР1.АС, 19÷21-КР2.АС).
- Высота индивидуальных перемычек из цементно-песчаного раствора в перегородках толщиной 80, 120, 200мм принята 60мм (вместо 30мм) с обеспечением защитного слоя арматуры 20мм (листы 22-КР1.АС, 22-КР2.АС).
- Марка силикатного кирпича ограждения балконов по морозостойкости принята F35 (вместо F150) (листы 30-КР1.АС, 30-КР2.АС).
- Лифты здания приняты пассажирские со скоростью движения 1,0м/с (вместо грузового и пассажирского со скоростью 0,7м/с) (листы 32-КР1.АС, 32-КР2.АС).
- Утеплитель термовкладышей принят из пенополистирола ПСС14 ГОСТ 15588-2014 (вместо ПСБ-С-35) (листы 1-КР3.КЖ-04, 1-КР3.КЖ-05).
- В текстовой части раздела приведено описание технических решений стен и колонн-пилонов надземной части, перекрытий и покрытия, внутренних лестниц, наружных самонесущих стен, перегородок (межквартирных, межкомнатных, между квартирами и общественными помещениями, вентшахт), ограждений балконов, входных групп (листы 20÷32-КР1.ПЗ, 20÷32-КР2.ПЗ).
- Приведена текстовая часть для водопроводной насосной станции (листы 3÷26-КР5.ПЗ).
- Приведена марка по морозостойкости кладочного раствора лицевого слоя кладки наружных стен – F50 (листы 2-КР1.АС, 2-КР2.АС, 1, 6-КР5).
- Дополнительно предусмотрено отделение стяжки полов от сопрягаемых стен и перегородок звукоизолирующим материалом (листы 7-КР1.АС, 7-КР2.АС).
- Приведена величина прогнозируемого уровня грунтовых вод - 136,80м вместо наблюдаемого установившегося уровня 133,40м (листы 13-КР1.ПЗ, 13-КР2.ПЗ).
- Приведено описание проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение вибраций, загазованности помещений, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, санитарно-гигиенических условий (листы 43-КР1.ПЗ, 43-КР2.ПЗ).
- Приведено описание конструкций полов и отделки, перегородок (листы 45-50-КР1.ПЗ, 45-50-КР2.ПЗ).
- Приведено описание инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных (в соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий площадка строительства относится к району I-A – подтопленный в естественных условиях) и техногенных процессов – выполнена планировка территории подсыпкой и водоотвод ливневых вод (листы 51,52-КР1.ПЗ, 51, 52-КР2.ПЗ).

- На плане перекрытия подвала приведены места швов бетонирования (листы 33-КР1.КЖ, 33-КР2.КЖ).
- Для плит балконов приведена гидроизоляция – Унифлекс ЭПП в 2 слоя с армированной защитной цементно-песчаной стяжкой толщиной 50мм (листы 12, 13-КР1.АС, 33-КР2.АС).
- Для стержней обрамления отверстий в перекрытиях приведена величина анкеровки в плиту перекрытия – на 400мм за грань проёмов (листы 35-КР1.КЖ, 35-КР2.КЖ).
- На плане 1-го этажа приведено направление подъёма по наружным лестницам, для пандусов направление стрелки обозначения приведено в сторону подъёма (листы 7, 14-КР1.АС; 7, 14-КР2.АС).
- На разрезах приведены выносные надписи с послойным описанием конструкций кровли, стен, перекрытий, полов подвала, входов (листы 12, 13-КР1.АС; 12, 13-КР2.АС).
- Приведены технические решения наружной лестницы в мусорокамеру – из уголка 50x5 ГОСТ 8509-93 и арматуры Ø25А-III (листы 9-АР1. 9-АР2).
- Для козырька входа приведено решение по водоотводу – через 2 водосточные трубы, расположенные у крайних стоек каркаса, обрешетка - из доски 50x100мм (листы 16-КР1.АС, 16-КР2.АС).
- Для водопроводной насосной станции таблица нагрузок на фундаменты дополнена нагрузками на внутреннюю стену и стены по осям Б, 2 (лист 4-КР5).
- Для водопроводной насосной станции наружные стены приняты из керамического кирпича с утеплением (вместо керамического и силикатного без утепления) (листы 17-КР5.ПЗ, 8-КР5).
- Для наружных сетей теплоснабжения и водоснабжения приведены марки по морозостойкости и водонепроницаемости бетона местных заделок – F150, W8 (листы 2, 3-ТВК.С).
- Для наружных сетей теплоснабжения и водоснабжения на разрезах приведены выносные надписи к конструкциям стен, перекрытий, днищ с послойным составом и решениями по наружной и внутренней гидроизоляции конструкций каналов, колодцев и камер, их защите (прилагаемые документы КР части ТВК).
- Для подпорных стен приведены вертикальные температурно-усадочные швы, разбивающие их на участки длиной не более 25м (листы 5, 7-КР1.ГЧ, 4, 5-ПЗУ.КР).
- Для подпорной стены ПС-1 на концевых участках приведены П-образные стержни из Ø10А-III с шагом 200мм (лист 7-ПЗУ.КР).
- На листах текстовой и графической части раздела КР приведены сведения о соответствии принятых решений требованиям СП 63.13330.2012 (вместо СНиП 52-01-2013).
- Марка кирпича лицевого слоя принята СОЛПу-М150/F35/2,0 (вместо СОЛПу-М125/F150/1,4) (листы 2-КР1, 2-КР2).
- В частях раздела КР1 и КР2 приведены по одной абсолютной отметке уровня, принятой за нулевую, – 147,900 и 141,600 соответственно для 1 и 2 очереди строительства (листы 38-КР1.ПЗ, 38-КР2.ПЗ).
- Класс бетона стен входов в спецификациях принят В15 (вместо В20) (листы 39-КР1.КЖ, 39-КР2.КЖ).
- Отметка уровня пола выхода на крышу принята 42,960м (вместо 42,610м) (листы 11-КР1.АС, 11-КР2.АС).
- Горизонтальная защита утеплителя ростверка принята из армированной цементно-песчаной стяжки толщиной 100мм (вместо - из керамического кирпича) (листы 6, 19-КР1.АС, 6, 19-КР2.АС).
- Сваи насосной приняты из бетона В15, F150, W8 (вместо В2, F100) (лист 1-КР5).
- Для насосной станции абсолютная отметка уровня планировки, соответствующая нулевой отметке, принята 140,85м (вместо 140,70м), красные отметки приняты 140,60 и 140,70м (вместо от 140,55 до 140,75м) (листы 4, 8, 12-КР5).
- Вес снегового покрова принят 80кг/м<sup>2</sup> (вместо 50кг/м<sup>2</sup>) (лист 1-КР5).

- Класс бетона полов водопроводной насосной станции принят В25 (вместо В7,5) (лист 28-АР1).
- Покрытие пола в бытовом помещении водопроводной насосной станции принято из линолеума на теплозвукоизолирующей основе (вместо бетонного) (лист 28-АР1).
- В конструкции пола санузла водопроводной насосной станции приведена гидроизоляция – 2 слоя рубероида (листы 28-АР1, 2-КР5).
- В конструкции полов по грунту водопроводной насосной станции принят гидроизоляционный слой от капиллярной влаги из полиэтиленовой плёнки толщиной 200мкм (лист 28-АР1).
- Под ростверком водопроводной насосной станции приведена бетонная подготовка по противопучинистой прослойке из пенополистирола (лист 4-КР5).
- Для кровли водопроводной насосной станции принят организованный водоотвод (листы 28-АР1, 8-КР5).
- Дополнительно приведено: уклон кровли водопроводной насосной станции из оцинкованных стальных листов принят 12% (листы 8, 10, 11-КР5).
- Для наружных сетей теплоснабжения неподвижные и подвижные опоры приняты по сериям 5.903-13 вып.7-95 и 8-95 (вместо 4.903-10 вып.4, 5), сборные железобетонные элементы (лотки каналов, плиты, балки) приняты по серии 3.006.1-8 (вместо 3.006.1-2-87), лотки и плиты перекрытий теплотрассы при расположении под транспортными проездами приняты для класса автомобильной нагрузки Н=14 (листы 1, 2-ТВК.С, 15-ТВК.КР).
- Конструкция колодцев и камер наружных сетей под транспортными проездами при толщине засыпки менее 0,5м принята индивидуальная монолитная (вместо из сборных элементов), при засыпке 0,5м и более для колодцев из сборных перекрытий дополнительно приняты дорожные плиты ПД (листы 1-15, 22. 23-ТВК.КР).
- Для железобетонных конструкций наружных сетей (каналы, колодцы, камеры) приведён класс бетона по прочности - В20, по морозостойкости – F150, по водонепроницаемости – W8 (листы 1-23-ТВК.КР).
- Конструкция подпорной стенки ПС-1 принята с учётом транспортной нагрузки Н-14 по примыкающему транспортному проезду (листы 1-7-ПЗУ.КР).
- В конструкциях подпорных стен приведена гидроизоляция (обмазка горячим битумом за 2 раза) и пристенный дренаж с нормируемым уклоном и отверстиями в стене для выпуска воды из него (листы 1, 4, 5-ПЗУ.КР, 1, 5, 7-КР1).

### **3.2.3. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий**

Проектируемый жилой дом оборудуется внутренними системами отопления, вентиляции, водоснабжения, водоотведения, электроосвещения, электросилового оборудования.

#### **3.2.3.1. Система электроснабжения**

Электроснабжение многоквартирного 14-этажного жилого дома литер 7 (1, 2 очереди строительства) запроектировано на основании технических условий от 13.01.2015г, выданных УК ООО «Золотой ключ».

По надежности электроснабжения электроприемников по ПУЭ к первой категории относятся лифты, эвакуационное освещение, электроприёмники системы противопожарной защиты и насосная станция, ко второй категории - комплекс остальных электроприёмников жилого дома.

Расчетная мощность электроустановок: 1 очередь строительства – 167,0кВт; 2 очередь строительства – 167,0кВт; насосная станция – 23,8кВт, ливневая водоотводящая станция – 12,6кВт.

Основной источник электроснабжения – ячейка №51 ПС «Новая», РП УК ООО «Золотой ключ», резервный – ячейка №5 ПС «Новая», РП УК ООО «Золотой ключ». Точка подключения - РУ 0,4кВ ранее запроектированная двухтрансформаторная подстанции 10/0,4кВ.



Электроустановки многоквартирного 14-этажного жилого дома литер 7 (1, 2 очереди строительства) и насосной станции подключаются от разных секций шин РУ 0,4кВ ранее запроектированной ТП 10/0,4кВ взаиморезервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми в земле в траншее. Приняты кабели: 1 очередь строительства - АВБШв-2(4x185) (2x297м); 2 очередь строительства - АВБШв-2(4x185) (2x252м); насосная станция АВБШв-2(4x70) (2x217м). Подключение автоматической канализационной насосной станции предусмотрено от шин АВР насосной станции АВБШв-2(4x50) (2x5м).

*Наружное освещение* запроектировано на основании технических условий от 10.11.2016 №3457, выданных МП «ГСТК».

Проектом предусмотрено освещение дворовой территории жилого дома литер 7 (1, 2 очереди строительства).

Освещение дворовой территории запроектировано светильниками ЖКУ 16-250-001 (5шт) с натриевыми лампами типа ДНаТ мощностью по 250Вт, устанавливаемыми на опорах железобетонных СВ-95 высотой 9,5м. Опоры устанавливаются в сверленные котлованы с последующей засыпкой песчано-гравийной смесью с 20% примесью цемента. Сеть освещения выполняется проводом СИП-2 сечением 3x35+1x54,6мм<sup>2</sup> (246м) по железобетонным опорам (применительно к типовому проекту шифр 11.0014).

Управление сети наружного освещения осуществляется от панели уличного освещения на ранее запроектированной ТП, точка подключения – ранее запроектированная опора №6. Расчетная мощность – 2,48кВт.

#### *Электрооборудование. Электроосвещение*

Электроприёмниками являются: лифты, санитарно-техническое оборудование, бытовые электрические плиты (мощностью до 8,5кВт), переносное бытовое электрооборудование, электроосвещение и электрооборудование противопожарных устройств.

Электрооборудование противопожарных устройств: вентиляторы и клапаны дымоудаления и подпора воздуха, электропривод задвижки на обводной линии водопровода, приборы пожарной сигнализации.

Сантехническое электрооборудование: насосы циркуляционные системы ГВС, насосы дренажные, электропривод задвижки на канализационном выпуске.

Вводно-распределительное устройство (ВРУ) устанавливается в электрощитовой, расположенной на первом этаже жилого дома в осях 6-7/Г-Д каждой очереди строительства. Вводная панель ВРУ (ВРУ1Д-250-111) предусмотрена на два кабельных ввода с переключателем и предохранителями. Распределительная панель ВРУ (ВРУ-1Д-400-220) предусмотрена на 10 отходящих линий с автоматическими выключателями. Для потребителей первой категории надежности предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ЩВ-1 и ППУ, подключаемых через шкаф АВР (ЯА 8303-1274) от ввода вводной панели ВРУ.

На лестничных площадках этажей устанавливаются щитки этажные на 3 и 4 квартиры типа ЩУР 8805-3412 и ЩУР 8805-3309 без отделения для слаботочных устройств. Этажные щитки укомплектованы электросчетчиками по числу квартир, автоматическими и дифференциальными выключателями.

Включение противопожарного водоснабжения производится дистанционно от постов кнопочных, устанавливаемых на этажах у пожарных кранов.

Электрооборудование теплового пункта подключается от щитка распределительного ЩС1 типа ЩРН-18, укомплектованного автоматическими и дифференциальными выключателями.

Магистральные сети запроектированы проводами АПВ, прокладываемыми в трубах ПВХ открыто по подвалу и в штрабах по стоякам. Распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS, прокладываемым в трубах ПВХ по подвалу и в штрабах по стоякам. Общедомовые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг-LS, прокладываемым: открыто по подвалу и техническому этажу; скрыто под штукатуркой по лестничным клеткам; в штрабах по стоякам; в трубах стальных электросварных в шахтах лифтов. Квартирные электропроводки запроектированы кабелем ВВГнг-LS, прокладываемым скрыто: вертикальные спуски -

под штукатуркой по строительным конструкциям, горизонтальные - в ПВХ трубе в конструкции пола вышележащего этажа.

Электрическое освещение спроектировано светодиодными светильниками и подразделяется на рабочее, эвакуационное и ремонтное. Светильники эвакуационного освещения устанавливаются на путях эвакуации из жилого дома и в технических помещениях. Для питания ремонтного освещения предусмотрены разделительные понижающие трансформаторы 220/36В, устанавливаемые в технических помещениях. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Управление освещением лестничных площадок незадымляемой лестничной клетки осуществляется автоматически через датчики движения.

*Насосная станция.* Потребителями электроэнергии являются электроотопительное оборудование, повысительные насосы, электроосвещение и прибор ПС.

В качестве вводно-распределительного устройства (ЩВ-2) насосной станции применен щит учетно-распределительный, в котором установлены аппараты защиты отходящих линий. Вводно-распределительное устройство ЩВ-2 подключается от разных секций шин ТП-10/0,4кВ по двум кабельным линиям через ящик АВР.

Учет электроэнергии осуществляется на вводе в ЩВ-2.

Защита электроприемников осуществляется автоматическими выключателями, установленными в силовых щитках и магнитными пускателями, установленными в ящиках управления.

Электрическое освещение спроектировано люминесцентными светильниками ЛСО04-2x40 и светильниками с лампами накаливания НПП04-60. Освещение подразделяется на рабочее и ремонтное. Для питания ремонтного освещения предусмотрен разделительный понижающий трансформатор 220/36В. Управление освещением осуществляется местными выключателями.

Управление насосами спроектировано через станцию частотного регулирования СЧ 430-015x2-П2К3-2.0.0-1, электронагреватели подключены от ящика управления Я5111-3274.

Распределительные и групповые сети прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS открыто на скобах по строительным конструкциям.

*Автоматическая канализационная насосная станция* спроектирована заводского изготовления со шкафом управления (ШУ), поставляемым комплектно. Подключение ШУ предусмотрено от шин АВР насосной станции. ШУ устанавливается на наружной стене насосной станции. Подключение насосов и электропривода задвижки в камере отключения спроектировано кабелями марки АВБШв и ВВГ, проложенными в траншее в земле в хризолитоцементных трубах.

#### *Электробезопасность*

Для электробезопасности предусматривается:

- устройство повторного заземления на вводах в электроустановки;
- основная и дополнительная системы уравнивания электрических потенциалов;
- прокладка защитных проводников ко всем электроприемникам;
- установка устройств защитного отключения перед блоками управления общедомовой сети освещения; на групповых линиях щитков квартирных и щитков распределительных, питающих штепсельные розетки для переносного электрооборудования.

#### *Молниезащита*

Проектом предусматривается устройство молниезащиты III категории. Уровень защиты - IV, надежность защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) - 0,80. В качестве молниеприемника спроектирована молниеприемная сетка (из стали оцинкованной диаметром 8мм с ячейкой не более 20x20м), укладываемая на кровле жилого дома. От молниеприемной сетки к заземлителям прокладываются токоотводы по периметру здания на расстоянии не более 25м друг от друга.

Для жилого дома предусмотрен общий наружный контур заземляющего устройства и молниезащиты с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом.

Для насосной станции запроектирован наружный контур заземляющего устройства с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом. Молниезащита насосной станции не предусмотрена.

#### *Учет электроэнергии*

Предусмотрена установка приборов учета электроэнергии:

- для потребителей домоуправления - в ВРУ, ЩВ-1 и ППУ;
- для квартиросъемщиков - в этажных щитках;
- для насосной станции - в ЩВ-2;
- для автоматической канализационной насосной станции - в ШУ.

#### *Автоматизация*

Предусматривается автоматизация работы систем пожаротушения, автоматизация учета и регулирования тепловой энергии, автоматизация учета водопотребления.

Автоматизированная система пожаротушения и дымоудаления запроектирована на основе интегрированной системы охраны «Орион», построенной на базе приборов «С2000-М», «С2000-БКИ», «С2000-КДЛ», «Сигнал-10», «С2000-СП1», «С2000-СП2», «С2000-СП4».

Автоматизация предусматривает управление: вентилятором дымоудаления ВД1 и клапанами дымоудаления КД-1÷КД-14, обеспечивающими удаление дыма с этажа, на котором произошел пожар; приточной противодымной вентиляцией ПД1 и ПД2, клапанами подпора воздуха КП1-1÷КП1-14 и КП2-2÷КП2-14, препятствующими проникновению дыма между этажами.

В многоквартирном жилом доме предусмотрено: автоматизация учета и регулирования тепловой энергии на вводе теплосети в здание; автоматизация поквартирного учета тепловой энергии; автоматизация учета водопотребления в водомерных узлах.

Для автоматизации учета тепловой энергии в узлах управления устанавливаются: тепловычислитель ТВ-7-04, счетчики горячей воды ПРЭМ-32, термопреобразователи сопротивления КТСПр, преобразователи давления ДД-1,6.

Для автоматизации регулирования теплоснабжения в системах отопления и горячего водоснабжения в узлах управления устанавливаются: регулятор температуры «Теплур-3», гидроэлеватор ЭГО.03 с электроприводом «REGADA STO», датчики температуры наружного воздуха и теплоносителя ESMU, ESMT.

Приборы учета и регулирования тепловой энергии устанавливаются в помещении теплового пункта.

Дистанционная передача текущих показаний предусмотрена посредством радиоканального модема с GSM выходом.

Для автоматизации поквартирного учета тепловой энергии предусмотрена установка в квартирах - счетчиков-распределителей радиаторных INDIV-X-10T с дистанционной беспроводной передачей данных при помощи радиомодуля WALK-BY.

Снятие показаний производится при помощи радиомодуля WALK-BY.

### **3.2.3.2. Система водоснабжения**

Водоснабжение и водоотведение запроектированы на основании технических условий на водоснабжение и водоотведение объекта капитального строительства от 25.04.2017 №101-09-3224, выданных филиалом «АКС» «Амурводоканал» г.Благовещенск.

Источником водоснабжения жилого дома Литер 7 (1 и 2 очереди строительства) является существующий городской водопровод г.Благовещенска. Точка подключения - проектируемый водопроводный колодец №1 на существующих водопроводных сетях Ø315мм по ул.Василенко. В точке подключения предусмотрена установка рассекающей задвижки МЗВ 300П Ø300мм и отключающих задвижек МЗВ Ø150мм.

Гарантированный напор в точке подключения – 22,0м, расчетный требуемый напор для жилого дома - 60,0м.

Для обеспечения требуемого напора в жилом доме на водоводе предусмотрено устройство повысительной насосной станции.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземной, по песчано-гравийному основанию толщиной 100мм в две нитки: от водопроводного колодца №1 до насосной станции (41,0м) и от насосной станции до водопроводного колодца №2 (6,4м) - из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17-160x9,5мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001; от водопроводного колодца №2 до проектируемого жилого дома (1 очередь строительства) (17,0м) и от водопроводного колодца №2 до проектируемого жилого дома (2 очередь строительства) (35,0м) - из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR13,6-110x8,1мм. В водопроводном колодце №2 предусмотрена установка отключающих задвижек МЗВ Ø100мм для 1 и 2 очередей строительства и дренажных задвижек из каждого трубопровода Ø40-50мм. При пересечении проектируемого водопровода на участке от водопроводного колодца №2 до проектируемого жилого дома (1 очередь строительства) с проектируемой канализацией прокладка предусмотрена в футлярах из стальных электросварных труб Ø325x5,0мм (ГОСТ 107043-91) в весьма усиленной антикоррозийной изоляции.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих гидрантов (на водоводе по ул.Василенко). Расчетный расход воды на наружное пожаротушение - 20л/с.

*Жилой дом Литер 7 (1 и 2 очереди строительства)*

В жилом доме Литер 7 (1 и 2 очереди строительства) запроектированы системы объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного холодного водоснабжения (предусмотрено кольцевание системы по подвалу и чердаку) и циркуляционного горячего водоснабжения.

В поэтажных коридорах предусмотрена установка пожарных кранов (28шт) Ø50мм.

Для снижения избыточного давления на ответвлениях к пожарным кранам 1-7 этажей установлены диафрагмы. Диаметры отверстий диафрагм на 1-3 этажах - 14мм, на 4-7 этажах - 15мм.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение – 2x2,5л/с.

Расчетный расход воды жилого дома (м<sup>3</sup>/сут):

1 очередь строительства	57,86, в том числе ГВС – 23,35;
2 очередь строительства	57,86, в том числе ГВС – 23,35.

Для учета расхода холодной воды на вводах водопровода в подвалах 1 и 2 очереди строительства запроектированы водомерные узлы со счетчиками воды типа ВСХНд-50 (с импульсными выходами и обводными линиями с задвижками Ø100мм с электроприводами (N=0,18кВт), включаемыми от кнопок, расположенных у пожарных кранов).

Поквартирный учет расхода воды предусмотрен установкой в санузлах квартир счетчиков крыльчатых СКВ 2/10 – для холодной воды и СКВГ 90-2/10 – для горячей воды.

Для защиты санитарных приборов от избыточного гидростатического напора на вводах в квартиры 1-5 этажей предусмотрена установка автоматических регуляторов давления «после себя» Ø15мм типа RP226, на подводках горячей воды предусмотрены обратные клапаны типа EURA Ø15.

Система горячего водоснабжения предусмотрена с верхней разводкой по теплomu чердаку и циркуляцией по подвалу и стоякам циркуляционными насосами (рабочий и резервный) Wilo TOP-Z 30/10 (G=2,2м<sup>3</sup>/ч, H=8м). Приготовление воды для горячего водоснабжения предусмотрено в пластинчатых теплообменниках XG31H-1-30 (F=3,95м<sup>2</sup>) и XG31H-1-20 (F=2,54м<sup>2</sup>) фирмы «Данфосс», устанавливаемых в тепловых узлах 1 и 2 очереди строительства по смешанной схеме.

Полотенцесушители подключаются к системе горячего водоснабжения.

Трубы систем холодного и горячего водоснабжения приняты стальные водогазопроводные оцинкованные (ГОСТ 3262-75\*). Подводки холодной воды в квартирах - из полипропиленовых труб (ТУ 2248-006-41989945-98), горячей воды – из металлополимерных труб типа «Метапол». Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые в подвале и чердаке, изолируются цилиндрами теплоизоляционными URSA из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем, с защитным покрытием RS1/FLU (ТУ 5763-003-00287697-2003).

Для обработки мусоропровода в его верхней части и в мусорокамере предусмотрены поливочные краны с подводкой холодной и горячей воды. Промывка ствола мусоропровода осуществляется путем подачи на его внутреннюю поверхность, через кольцевой душ, моющего дезинфицирующего раствора воды с одновременной и последующей очисткой щеточным устройством с электрическим приводом. Подведена холодная вода к автоматике пожаротушения мусоропровода СПСМ-4. На случай пожара в мусорокамере устанавливается спринклерный ороситель СВОо-РВо0.47-R1/2/P57/B3-«СВВ-12». Участок распределительного трубопровода спринклерного оросителя в мусорокамере предусмотрен кольцевым, до спринклера на трубопроводе подачи воды установлен сигнализатор потока жидкости типа СПЖ-25-0.63/1.6(3)-УН(G1/2).У2-«Стрим».

В помещении дворника (в подвале) предусмотрена установка раковины с подводом холодной и горячей воды. Для полива прилегающей территории по периметру здания предусмотрена установка поливочных кранов Ø25мм.

#### *Повысительная насосная станция*

В повысительной насосной станции (с учетом перспективного развития общих расчетный расход  $G=173,58\text{м}^3/\text{сут}$ ) для обеспечения требуемого напора в подключаемых к ней домах ЗПУ-2 предусмотрена установка двух консольных насосов (рабочий и резервный) КМ80-50-200 ( $G=50\text{м}^3/\text{ч}$ ,  $H=50\text{м}$ ,  $N=15\text{кВт}$ ). Давление воды регулируется частотными преобразователями.

Для учета расхода холодного водоснабжения группы домов предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком ВСХд-65.

В здании насосной предусмотрен хозяйственно-бытовой трубопровод с учетом расхода холодной воды водомерным узлом со счетчиком СКВ 2/10. Расчетный расход воды –  $0,3\text{м}^3/\text{сут}$ . Трубопроводы системы холодного водоснабжения предусмотрены из труб водогазопроводных оцинкованных (ГОСТ 3262-75\*).

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы*

- Устранены допущенные неточности и несоответствия:
  - расход на наружное пожаротушение принят 20л/с (лист 2 ТВК.ПЗ);
  - схема трубопроводов насосной станции предусмотрена с обеспечением не менее двух всасывающих и двух напорных линий насосов (листы 2, 3 ВК, листы 1, 2 ВК.С);
  - устанавливаемые насосы в насосной станции приняты КМ80-50-200 ( $G=50\text{м}^3/\text{ч}$ ,  $H=50\text{м}$ ,  $N=15\text{кВт}$ ) (лист 2 ВК);
- Исключено помещение водомерного узла в осях 3-4/Ж-К (лист 2 ВК).

#### **3.2.3.3. Система водоотведения**

Отвод сточных вод от жилого дома Литер 7 (1 и 2 очереди строительства) предусмотрен в проектируемую дворовую сеть канализации, с последующим сбросом в существующий канализационный колодец на коллекторе Ø200мм микрорайона. Сети канализации прокладываются в грунте, с устройством песчаной подготовки толщиной 100мм и предусмотрены: от смотровых колодцев на выпусках 1 и 2 очередей строительства и насосной до колодца К5 (107,0м) - из полиэтиленовых канализационных труб ПЭ 63 SDR 17,6-160x9,1мм «технических» (ГОСТ 18599-2001); от К5 до существующего колодца - из полиэтиленовых канализационных труб ПЭ 63 SDR 17,6-225x12,8мм; при пересечении с водопроводом (водопровод ниже канализации) на участке от колодца №1 до колодца №2 (11,0м) - из чугунных труб ВЧШГ Ø150мм (ТУ 14-161-188-2000). Предусмотрено утепление проектируемой сети канализации (заложение выше глубины промерзания) тепловой изоляции из матов минераловатных прошивных (ГОСТ 21880-94) толщиной 50мм с покровным слоем из полиэтиленовой пленки (ГОСТ10354-82) в 2 слоя.

Канализационные колодцы - из сборных железобетонных элементов Ø1000мм (применительно к т.п. 902-09-22.84), люки - чугунные тип «Г» (ГОСТ 3634-99), с двойной утепленной крышкой.

*Жилой дом Литер 7 (1 и 2 очереди строительства)*

В жилом доме (1 и 2 очереди строительства) предусмотрены системы хозяйственно-бытовой канализации.

Расчетный объем сточных вод (м<sup>3</sup>/сут):

1 очередь строительства	57,86;
2 очередь строительства	57,86.

Трубопроводы внутренней системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены: магистральные по подвалу, стояки и выпуски - из чугунных канализационных труб 100-150мм (ГОСТ 6942-98), подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых канализационных труб Ø50-110мм (ТУ 4926-010-42943419-97).

В помещениях тепловых пунктов (1 и 2 очереди строительства) предусмотрено устройство дренажных приемков размерами 500×500×800(н)мм. Удаление стоков из приемков принято дренажными насосами ГНОМ 6-10 (Q=10м<sup>3</sup>/ч, Н=10,0м, N=0,75кВт) в канализацию. На выпуске канализации из помещений дворника предусмотрена установка задвижек 30с941нж Ø50мм с электроприводом (N=0,18кВт). В мусорокамере предусмотрена установка трапа Ø100мм.

Водосток – внутренний, с отводом дождевых вод с крыши здания через водоприемные воронки ВВ-1 по сети внутренних трубопроводов на отмокту здания.

Трубопроводы внутреннего водостока: стояки - из напорных труб из непластифицированного поливинилхлорида НПВХ 100 SDR 33-110×3,4 техническая (ГОСТ Р 51613-2000), горизонтальные участки – из стальных электросварных труб 108х2,8мм (ГОСТ 10704-91). На водосточных выпусках предусмотрено устройство гидравлических затворов с вентилем Ø32мм для сброса талой воды в бытовую канализацию в холодный период.

*Ливневая канализация*

Проектом предусмотрено строительство самотечного коллектора дождевых сточных вод с территории существующего детского сада, частично с территории жилого дома литер 5 и частично с территории проектируемого жилого дома литер 7 (1 и 2 очереди строительства), в том числе с автомобильных проездов с севера от жилых домов литера 5 и 7.

Для сброса ливневых вод с этой территории в существующие самотечные сети дождевой канализации по ул.Василенко предусмотрена установка заглубленной автоматической канализационной насосной станции «Адмирал-5428-2КП» (производительностью 120-257м<sup>3</sup>/ч, Н=11м, N=6,6кВт), с погружными насосами (рабочий и резервный) Grundfos SL1.100.100.55.4.51D.C.

Прокладка самотечного коллектора от дождеприемного колодца Дк-1 до проектируемой насосной станции (9м) предусмотрена из полиэтиленовых напорных труб Ø450х25,5мм (ГОСТ 18599-2001) с установкой на сети колодца отключения. В колодце отключения предусмотрена установка задвижки АВРА Ø400мм с электроприводом и колонкой управления.

Напорный коллектор от насосной станции до камеры гашения напора (78,0м), из которой предусмотрен самотечный сброс стоков в существующий колодец самотечной дождевой канализации, запроектирован из полиэтиленовых напорных труб Ø160х9,5мм (ГОСТ 18599-2001).

Аварийный сброс дождевых стоков после канализационной насосной предусмотрен в сбросной колодец СК-1 с вывозом спецтранспортом на очистные сооружения города. В колодце с арматурой для аварийного сброса ливневых вод предусмотрена установка трёх задвижек МЭВ Ø150мм и задвижки МЭВ Ø50мм.

Канализационные колодцы предусмотрены Ø1000, 1500, 2000мм (применительно к т.п.902.09-22.84 и т.п. 901.09-11.84).

*Повысительная водопроводная насосная станция*

В насосной станции предусмотрена система бытовой канализации с отводом стоков в проектируемую дворовую канализационную сеть. Расчетный расход стоков – 0,3м<sup>3</sup>/сут. Внутренняя сеть предусмотрена из чугунных канализационных труб 50-100мм (ГОСТ 6942.3-80).

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы*

- В полу помещения теплового пункта предусмотрен приямок размерами 500x500x800(г)мм с установкой дренажного насоса (лист 3 ОВ; лист 2 ВК).

- Дополнительно, по изменениям раздела ПЗУ, предусмотрено устройство участков напорного и безнапорного коллектора ливневой канализации с установкой автоматической заглубленной канализационной насосной станции (лист 3, 4 13 ТВК.ПЗ, листы 1, 2, 12, 13 ТВК; лист 7 ПЗУ; листы 3, 4 ТВК.С).

**3.2.3.4. Теплоснабжение** жилого дома Литер 7 (1 и 2 очереди строительства) запроектировано на основании технических условий от 15.12.2014 №02-10/3136, от 27.04.2017 №02-10/908 и №02-10/909, выданных филиалом АО «ДГК» «Амурская генерация».

Источник теплоснабжения жилого дома – БТЭЦ.

Точка подключения проектируемого жилого дома – существующая тепловая камера УТ1сущ. на внутриквартальной тепловой сети Ø219x6,0мм.

Давление в точке подключения: в подающем трубопроводе – 7,8кгс/см<sup>2</sup>; в обратном – 3,5кгс/см<sup>2</sup>.

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70<sup>0</sup>С.

Прокладка теплосети - подземная, в железобетонных непроходных каналах (серия 3.006.1-8), из стальных электросварных термообработанных труб (ГОСТ 10704-91\*): от точки подключения УТ1сущ до УТ2 (236,5м) – Ø108x4,0мм, от УТ2 до Литер 7 (1 очередь строительства) (52,3м), от УТ2 до Литер 7 (2 очередь строительства) (34,0м) - Ø89x3,0мм.

Тепловая изоляция трубопроводов – скорлупы пенополиуретановые (толщиной 40мм) по ТУ 5768-003-11725389-2000, кровельный слой – стеклопластик рулонный РСТ (ТУ 6-11-145-80), антикоррозийная изоляция – температуроустойчивый изол (ГОСТ 10296-79) в 2 слоя по холодной изоляционной мастике МРБ-Х-Т15 (ТУ 21-27-37-74).

Компенсация тепловых удлинений - за счет углов поворота тепловой сети и П-образных компенсаторов, дренаж трубопроводов – в проектируемый дренажный колодец СК1 (возле УТ2) с удалением воды передвижными насосами.

*Жилой дом Литер 7 (1 и 2 очереди строительства)*

Отопление 1 и 2 очередей строительства предусмотрено тупиковыми одноструйными с верхней разводкой магистралей системами.

На вводе трубопроводов теплосети в 1 и 2 очереди строительства запроектирована установка узлов учета тепловой энергии с тепловычислителями типа ТВ7-04.1 в комплекте с электромагнитными преобразователями расхода ПРЭМ-32 и термопреобразователями сопротивления КТСНР.

Поквартирный учет тепловой энергии предусмотрен распределительной многоуровневой информационной измерительной системой INDIV AMR, с радиаторными счетчиками-распределителями в компактном исполнении INDIV-X с дистанционной беспроводной передачей данных.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70<sup>0</sup>С.

Расчетный расход тепла (Гкал/ч):

1 очередь строительства  $Q=0,490$ , в том числе  $Q_{от}=0,250$ ;  $Q_{ГВС}=0,240$ ;

2 очередь строительства  $Q=0,490$ , в том числе  $Q_{от}=0,250$ ;  $Q_{ГВС}=0,240$ .

Автоматическое регулирование расхода тепловой энергии и поддержание требуемой температуры теплоносителя в 1 и 2 очередях строительства предусмотрено узлами управления, устанавливаемыми в отдельных помещениях подвалов. Регулирование предусмотрено: в системах отопления – регуляторами перепада давления AVR ( $K_{vs}=8\text{м}^3/\text{ч}$ ) и регулируемыми гидроэлеваторами ЭГО.03 Р-7Т-10-0.3 с электроприводом «REGADA STO» ( $N=0,01\text{кВт}$ ), управляемыми двухконтурным регулятором расхода теплоносителя Теплур-3 с датчиками наружного воздуха ESTM, датчиками внутреннего воздуха ESTM-10 и датчиками погружными ESMU-100; в системах ГВС - регуляторами температуры прямого действия AVTB-25 ( $K_{vs}=5,5\text{м}^3/\text{ч}$ ).

Нагревательные приборы - чугунные секционные радиаторы типа MC140-M. В качестве регулирующей, а также энергосберегающей арматуры приняты радиаторные терморегуляторы RA-G, устанавливаемые на подводках к нагревательным приборам.

Трубы систем отопления приняты стальные электросварные (ГОСТ 10704-91) и стальные водогазопроводные легкие (ГОСТ 3262-75). Магистральные трубопроводы и главный стояк изолируются цилиндрами из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем марки «URSA» с покрытием алюминиевой фольгой (ТУ 5763-003-00287997-2003). Антикоррозийная изоляция трубопроводов - один слой грунтовки ГФ-021 и два слоя алюминиевой краски БТ-177.

Удаление воздуха из системы отопления – через воздухоотборники А1И010-02, устанавливаемые на чердаке в верхних точках систем отопления. Для опорожнения системы отопления в основании стояков и в низших точках предусмотрена установка шаровых кранов Ø15мм с патрубками для присоединения шланга.

Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжная вентиляция квартир (из кухонь и санитарных узлов) и технических помещений (помещения дворника, тепловых пунктов, водомерных узлов) предусмотрена через регулируемые решетки типа АМН 150x150мм и самостоятельные вентиляционные каналы в теплый чердак, с последующим удалением воздуха наружу через вентиляционные шахты. Вытяжная вентиляция из санузлов, ванных комнат и кухонь 14 этажа предусмотрена бытовыми вентиляторами Вентс Ø125мм (N=0,016кВт) с установкой обратных клапанов Вентс КО125 Ø125мм. Приток воздуха - неорганизованный, через двери, окна и коридоры.

Дымоудаление жилого дома Литер 7 (1 и 2 очереди строительства) предусмотрено системами ВД1 из поэтажных коридоров крышными вентиляторами КРОС 9-6.3ДУ (L=14600м<sup>3</sup>/ч, N=5,5кВт). Удаление дымовых газов - через клапаны дымовые КДМ-2 600x500 по специальным шахтам.

Подпор воздуха в верхнюю зону лифтовых шахт и нижние части поэтажных коридоров предусмотрен системами ПД-1 и ПД-2 осевыми вентиляторами ВО30-160-071-Н (L=18510м<sup>3</sup>/ч, N=7,5кВт), устанавливаемыми на кровле.

Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-90 толщиной 0,8мм с покрытием огнезащитной обмазкой Огракс-В-СК-1 с пределом огнестойкости 0,75ч.

#### *Повысительная насосная станция*

Отопление повысительной насосной станции предусмотрено электроприборами «Ковчег» (N=0,5кВт).

Вентиляция – с естественным побуждением.

***Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы***

- На воздуховодах верхних этажей (14 этаж) предусмотрена установка обратных клапанов и бытовых вентиляторов Вентс (лист 3 ОВ.С, лист 7 ОВ).

#### **3.2.3.5. Сети связи**

Проектные решения по организации доступа к местным телефонным сетям общего пользования и сети интернет выполняются согласно техническим условиям №0801/05/7617-14 от 23.12.2014 АФ ОАО «Ростелеком».

Телефонизация и организация доступа к сети интернет выполняется ПАО «Ростелеком» по соглашению о сотрудничестве от 01.12.17г между ПАО «Ростелеком» и ЗАО «Амурстрой».

#### *Телевидение жилого дома*

Сеть телевидения организуется по системе «Антенна-дом». На мачтах телевизионных, предусмотренных на кровле, устанавливаются антенны коллективного пользования, устройства сложения сигналов. По стоякам прокладывается магистральная кабель РК75. В отсеках связи этажных щитков устанавливаются телевизионные коробки для подключения абонентской сети ТВ.



#### *Диспетчеризация лифтов жилого дома*

Запроектирована система диспетчерского контроля лифтов типа КДКМ с GSM-каналом. Связь лифтовых блоков с центральным пультом ЦП, установленным в диспетчерском пункте обслуживающей организации, осуществляется через модуль связи МС и антенну по GSM каналу. Модуль связи МС в комплекте с антенной устанавливается на техническом этаже жилого дома. Блоки управления лифтами устанавливаются в машинном отделении на теплом чердаке, связь с лифтами осуществляется через станции управления. Сеть диспетчеризации выполняется проводом П-274.

#### **3.2.4. Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований**

Решениями планировочной организации земельного участка предусматривается организация придомовой территории и обеспечивается нормируемая инсоляция детских и спортивных площадок (не менее 3,0ч на всей территории).

Объемно-планировочными решениями обеспечивается нормативная инсоляция жилых помещений (не менее 2,0ч). Коэффициент естественной освещенности (КЕО) жилых комнат и кухонь - 0,5. Проветривание квартир - сквозное, через окна и лестничную клетку.

Комфортные условия проживания обеспечиваются наличием централизованных систем питьевого холодного и горячего водоснабжения, канализации, теплоснабжения.

Системы отопления и вентиляции обеспечивают оптимальные параметры микроклимата: жилые комнаты - 21<sup>0</sup>С, кухни – 19<sup>0</sup>С, санитарные узлы и ванные комнаты – 24<sup>0</sup>С.

Электрощитовые, лифтовые шахты и стволы мусоропроводов примыкают к нежилым помещениям.

Применяемые строительные и отделочные материалы, трубы, контактирующие с водой в системах горячего и холодного водоснабжения, выполнены из материалов, разрешенных к применению органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы*

- Дополнительно представлен расчет инсоляции для однокомнатной квартиры в осях 2-3/Ж-Л (1 и 2 очереди строительства), время инсоляции – 3ч (прилож.1 лист 15-АР).

#### **3.2.5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

##### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит непродолжительный характер, который зависит от темпов и длительности строительства данного объекта. Период строительства включает в себя подготовительные, планировочные, погрузо-разгрузочные, сварочные, окрасочные работы.

В результате строительных работ в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: дижелезо триоксид, марганец и его соединения, хром, азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа), диметилбензол (ксилон), бутан-1-ол, керосин, бензин, уайт-спирит, сольвент-нафта, взвешенные вещества, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные вещества, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Валовый выброс загрязняющих веществ составит 8,59т.

Для расчетов рассеивания загрязняющих веществ и определения приземных концентраций в атмосферном воздухе использовался программный комплекс «ЭРА», версия 2.0.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе на период строительства объекта показал, что максимальные приземные концентрации (с учетом фона) на территории жилой застройки не превысят предельно-допустимые концентрации населенных мест ни по одному веществу.

Период строительных работ является кратковременным, воздействие на состояние атмосферного воздуха будет минимальным.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться проектируемые гостевые автостоянки. Загрязняющими веществами будут являться азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), углерода оксид, сера диоксид, бензин, керосин. Суммарный годовой объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых автостоянок составит 0,09т/г.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации объекта показали, что максимальная приземная концентрация с учетом фоновой концентрации на территории жилой застройки составила по диоксиду азота 0,477ПДК.

Данным проектом предусмотрены мероприятия по снижению воздействия источников загрязнения на атмосферный воздух:

- исключение одновременного сосредоточения тяжелой техники на стройплощадке и ее работы под нагрузкой;
- ведение работ, связанных с интенсивным выделением пыли и газов в атмосферный воздух, с учетом направления ветров;
- устройство твердого (асфальтобетонного) покрытия территорий гостевых автостоянок в период эксплуатации объекта;
- благоустройство территории.

### *Шум*

Источниками шумового воздействия на население при строительстве является строительная техника, строительное оборудование и автотранспорт. Потенциальный риск здоровью населения носит кратковременный характер и сводится к минимуму за счет организации производства строительных работ.

Организация строительного-монтажных работ позволяет ограничить количество одновременно работающей техники, сосредоточенной в одном месте, что приводит к снижению уровня шума до предельно допустимого в период строительства объекта. Во время строительства объекта, во избежание шума, издаваемого машинами, запрещена работа механизмов в ночное и вечернее время суток.

При эксплуатации проектируемого объекта будут иметь место шумы от работы двигателей легковых автомобилей, размещенных на открытых гостевых автостоянках.

Для определения физического влияния проектируемого объекта (с учетом гостевых автостоянок) при эксплуатации проведены акустические расчеты на расчетном прямоугольнике и жилой застройке в ночное время суток (с 23 до 7 часов). Акустические расчеты выполнены с помощью программного комплекса «ЭРА-ШУМ», версия 2.0.

Расчетным методом определено, что при эксплуатации многоквартирного жилого дома Литер 7 с открытыми гостевыми автостоянками создаваемые уровни звукового давления на границах жилой застройки квартала не превысят нормируемых ПДУ.

На основании проведенных расчетов уровень шума на границе жилой застройки не превысит ПДУ (55 и 70дБА соответственно) и составит: эквивалентный – 51,36дБА, максимальный – 66,42дБА.

### *Мероприятия по охране вод*

На период производства работ к весеннему, а также ливневому периоду года подготавливается отвод поверхностных вод от объектов строительства и выполняется отсыпка временных дорог песчано-гравийной смесью на строительной площадке для предотвращения загрязнения почвы и грунтовых вод в результате работы дорожных и грузовых машин, а также для уменьшения грязи на колесах при выезде со стройплощадки.

Площадки временного хранения материалов утрамбовываются катками, покрываются слоем песка толщиной 10см с устройством стока поверхностных вод в водоотводные каналы.

На период эксплуатации отвод поверхностных вод с застраиваемой территории решен вертикальной планировкой участка по твердым покрытиям в проектируемые колодцы внутриквартальной ливневой канализации.

Источником водоснабжения для данного объекта является система городского водопровода. Хозяйственно-бытовая канализация - самотечная, с отводом хозяйственных стоков в проектируемую систему внутриквартальной канализации и далее - в существующую

городскую систему канализации с последующим отводом хозяйственно-бытовых стоков на городскую станцию очистки сточных вод.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова*

На площадке строительства сноса зданий и сооружений, переноса сетей, вырубки деревьев не предусмотрено. При подготовке площадки к строительству выполняются работы по планировке участка. Предусмотрена срезка и складирование плодородно-растительного грунта на специализированной площадке; проектом предусматриваются мероприятия по сохранению его от засорения, размывания и выветривания.

Воздействие на земельные ресурсы в период производства работ происходит в результате подготовки котлованов под фундаменты проектируемого объекта, при устройстве временных дорог и устройстве площадок под складирование материалов. Нарушение земель происходит в границах отведенной территории.

В подготовительный период выполняется вертикальная планировка стройплощадки для исключения ее затопления и подтопления соседних участков. Изменения свойств грунтов при забивке свайного основания не происходит, кроме незначительного уплотнения, которое не влияет на их состояние.

Количество растительного грунта, подлежащего срезке, составляет 1453м<sup>3</sup>. Общее количество плодородно-растительного грунта, необходимого для озеленения площадей на данном объекте, составляет 392м<sup>3</sup>. Излишки растительного грунта в объеме 1061м<sup>3</sup> будут использованы на других объектах строительства данного района.

При строительстве предусмотрено рациональное использование земли при временном складировании строительных материалов на уплотненных площадках и своевременный вывоз строительного мусора на полигон ТБО. Предусмотрены временные проезды с песчано-гравийным покрытием.

После завершения строительства многоквартирного жилого дома на прилегающих территориях убирается строительный мусор, ликвидируются выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка. После окончания планировочных работ на отведенные участки проектируемого объекта наносят слой растительного грунта мощностью 20см для озеленения.

Площадки гостевых автостоянок для хранения легковых автомобилей выполнены из водонепроницаемого асфальтобетона. Озеленение территории объекта - организация газонов, посадка живой изгороди и деревьев.

*Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами*

Суммарный объем отходов производства III, IV и V классов опасности при подготовке площадки и строительстве объекта составит 53,768т.

На территории строительной площадки организованы места накопления отходов. По мере накопления отходов или формирования транспортной партии предусматривается их своевременный вывоз в специализированные организации для использования, обезвреживания и размещения.

В результате эксплуатации проектируемого жилого дома общее количество отходов I, IV и V классов опасности составит 90,207т/г.

Твердые бытовые отходы собираются в контейнеры, установленные на оборудованных площадках с последующим вывозом в специальные места для размещения. Отходы первого класса опасности собираются и временно размещаются в герметичных контейнерах в специальных помещениях, недоступных для посторонних, с последующей передачей в специализированную организацию.

*Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира*

Животный и растительный мир изучаемой территории связан с прилегающими природно-антропогенными комплексами. Редкие и эндемичные виды растений и животных отсутствуют.

После окончания строительных работ предусматривается благоустройство территории путем озеленения и устройства твердых покрытий. Благоустройство и озеленение территории объекта состоит из организации газонов, устройства живой изгороди и посадки деревьев.

#### *Компенсационные выплаты*

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации составит 64980,05руб, в т.ч:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 442,88руб;
- размещение отходов производства и потребления – 64537,17руб.

***Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы***

- Приведены результаты расчетов по эквивалентному и максимальному уровням шума на территории жилой застройки в период эксплуатации проектируемого жилого дома (раздел 6.9.2 ООС).

### **3.2.6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Проектируемый жилой многоквартирный дом II степени огнестойкости, класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, класс конструктивной пожарной опасности С0, высота здания: первая очередь - 41.83м, вторая – 39.63м. На земельном участке многоквартирного жилого дома предусмотрено строительство водопроводной насосной станции.

Между проектируемым зданием и строениями на соседних земельных участках приняты противопожарные разрывы. Подъезд к жилым секциям с двух сторон по проездам шириной не менее 4.2м.

Жилой многоквартирный дом состоит из двух четырнадцатизэтажных секций с подвальной этажом и чердаком. В подвальном этаже предусмотрено размещение технических помещений (тепловой и водомерный узлы) и прокладка инженерных коммуникаций. Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности «Д».

В качестве наружного источника пожаротушения принят городской водопровод. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов на сети кольцевого водовода. Расход воды на наружное пожаротушение - 20л/с.

В качестве путей эвакуации из жилых секций приняты незадымляемые лестничные клетки типа Н1. Второй аварийный выход, для квартир с отметкой расположения более 15м, решён через выход на балконы, оборудованные площадкой отстоя шириной 1,2м.

Предусмотрена система противодымной защиты проектируемого здания, включающая системы механического дымоудаления из помещений поэтажных общих коридоров жилой части здания (ВД1), а также системы приточной противодымной вентиляции в помещения шахт лифтов и поэтажного лифтового холла (ПД1; ПД2). Удаление дыма предусмотрено из верхней зоны через клапаны КДМ-2. Для удаления дыма предусмотрена шахта в кирпичном исполнении и встроенный воздуховод из тонколистовой стали толщиной 0,8мм. Предусмотрена компенсирующая подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции (ПД1, ПД2) для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, подача воздуха предусмотрена в нижнюю зону через клапаны КДМ-2.

Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции выполняются из тонколистовой стали толщиной 0,8мм с выполнением огнезащиты до предела огнестойкости EI 45. Размещение вентиляторов приточной системы предусмотрено в выделенном противопожарными перегородками помещении, на чердаке. Вентиляторы вытяжных систем крышного исполнения.

Управление системами противодымной защиты – автоматическое (от пожарной сигнализации) и дистанционное (от ручных пожарных извещателей).

В проектируемом здании предусмотрено выполнение внутреннего противопожарного водопровода с установкой на сети пожарных кранов Ø50мм. Расход воды на внутреннее пожаротушение 2х2,5л/с. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах. Для снижения

избыточных напоров в системе противопожарного водопровода между пожарными кранами и соединительными головками ГМ на 1-7 этажах предусмотрена установка диафрагм.

В качестве внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии принята установка на сети холодного водопровода отдельных кранов для присоединения шланга. Краны комплектуются комплектом «Роса».

Помещение мусорокамер на первом этаже здания оборудуется водяным пожаротушением с установкой на сети водопровода холодной воды спринклера. Система прочистки мусоропровода (СПМС) комплектуется автоматикой пожаротушения. Шибер системы мусороудаления, устанавливаемый в помещении мусорокамеры, комплектуется устройством с автоматическим закрыванием при возникновении пожара.

Классы пожарной опасности отделочных материалов:

- для отделки стен и потолков на путях эвакуации в лестничных клетках, лифтовых холлах, вестибюлях – КМ1, для покрытия пола – КМ2;

- для отделки стен и потолков на путях эвакуации в холлах и общих коридорах – КМ2, для покрытия пола – КМ3.

Проектными решениями предусмотрено устройство безопасных зон для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, в качестве которых приняты помещения лифтовых холлов, примыкающие к незадымляемой лестничной клетке в осях 4-5/Д-И на 2÷14 этажах здания, выделенные из общего объема противопожарными преградами с пределом огнестойкости R 45.

Выход на чердак осуществляется из лестничной клетки через воздушную зону, выход на кровлю - по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь с пределом огнестойкости EI 30. Двери электрощитовой, венткамеры, шахт лифтов - противопожарные с пределом огнестойкости EI 30.

Здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией: аппаратура автоматического обнаружения пожара на базе ПКУ «С2000-М», устанавливаемая на первом этаже здания; проектом предусмотрен вывод сигнала о срабатывании автоматической пожарной сигнализации по каналу GSM на ПЦН. Для обнаружения пожара в помещениях общих коридоров, холлов приняты дымовые пожарные извещатели ИП 212–189, в прихожих квартир - тепловые пожарные извещатели ИП 114-2А\* и ручные пожарные извещатели ИПР 513-10 (устанавливаемые у выходов с этажей). При возникновении пожара предусмотрено опускание на рабочий этаж лифтов, запуск систем дымоудаления и подпора воздуха. Проектом предусмотрено оборудование жилых квартир автономными опико-электронными дымовыми пожарными извещателями. В здании предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2<sup>го</sup> типа.

*Водопроводная насосная станция* - здание II степени огнестойкости, класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1, класс конструктивной пожарной опасности - С0, категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - «В».

Здание отдельно стоящее одноэтажное без подвала, устройство постоянных рабочих мест не предусмотрено. Из здания предусмотрен эвакуационный выход непосредственно наружу.

Предусмотрено выполнение огнезащиты деревянных конструкций чердачного помещения с доведением до второй группы огнезащитной эффективности.

Помещения насосной оборудуются автоматической пожарной сигнализацией: аппаратура автоматического обнаружения пожара на базе ПКП «Гранит» устанавливается в охраняемом помещении с передачей сигнала о срабатывании автоматической пожарной сигнализации по каналу GSM на ПЦН. Для обнаружения пожара в помещении приняты дымовые ИП 212–141 и ручные пожарные извещатели ИПР 513-10 (устанавливаемые у выхода). В помещениях предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2<sup>го</sup> типа.

Время прибытия подразделений пожарной охраны до проектируемых зданий не более 10 минут.

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы*

- Дополнительно предусмотрен подъезд к жилым секциям по проездам шириной 4,2м с обеспечением расстояния от внутреннего края проезда до стен здания 8м (лист 2 - ПБ).
- Дополнительно предусмотрены выходы из чердачного помещения на незадымляемые лестничные клетки через воздушную зону (лист 12–АР1; АР2.ГЧ).
- Ширина простенка между дверными проёмами воздушной зоны незадымляемой лестничной клетки по оси «К» на 1-14 этажах здания и ближайшими оконными проёмами соседних помещений принята более 2м (листы 7-10 КР1.АС; КР2.АС.ГЧ).
- Ширина простенка между дверными проёмами воздушной зоны незадымляемой лестничной клетки по оси «К» на 1 этаже здания принята 1,2м (лист 7-КР1.АС; КР2.АС.ГЧ).
- Ширина перехода воздушной зоны незадымляемой лестничной клетки на 2-14 этажах здания принята 1,2м (листы 7-10 КР1.АС; КР2.АС.ГЧ).
- Приведены показатели предела огнестойкости несущих железобетонных конструкций (колонны, лестнично-лифтовой узел, перекрытия), применённых в проектируемом здании, – R 90 (раздел «г» ПБ).
- Проектными решениями предусмотрено устройство безопасных зон для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, в качестве которых приняты помещения лифтовых холлов, примыкающие к незадымляемой лестничной клетке в осях 4-5/Д-И на 2÷14 этажах здания, выделенные из общего объёма противопожарными преградами с пределом огнестойкости R 45 (листы 5-7 ОВ).
- Дополнительно предусмотрена облицовка тонколистовой сталью толщиной 0,8мм вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции (шахты дымоудаления) (лист 7 КР1.АС; КР2.АС.ГЧ).
- Дополнительно предусмотрена установка противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI 30 в помещении венткамер приточной противодымной вентиляции (листы 12, 17-АР1; АР2.ГЧ).
- Дополнительно предусмотрена установка в помещениях холлов квартир автономных пожарных извещателей, а также защита помещений мусоросборных камер, расположенных на первых этажах зданий, автоматической пожарной сигнализацией (листы 5и-12и ПС).

### **3.2.7. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов**

Проектом предусмотрен проезд маломобильных групп населения (МГН) по участку и доступ на 1-й этаж здания, размещение квартир для инвалидов не предусматривается.

Для обеспечения жизнедеятельности маломобильных групп населения в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0м;
- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%; поперечный - в пределах 1-2%;
- предусмотрено устройство съездов с тротуара на транспортный проезд с уклоном не более 1:12;
- перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025м;
- тактильные наземные указатели, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов принято из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение при сырости и снеге;
- на индивидуальных автостоянках на участке около здания предусмотрены места для личного автотранспорта инвалидов; разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размерами 6,0х3,6м;

- доступ МГН в здание осуществляется по лестнице и по пандусу, входная площадка запроектирована размерами 2,29x2,47м, поверхность покрытия входной площадки - бетонная с шероховатой поверхностью;

- ступени лестниц запроектированы глухими, ровными и с шероховатыми поверхностями без выступов, ширина проступей - 0,3м, высота подъема - 0,15м;

- ширина пандуса принята 1,0м, горизонтальная площадка для поворота кресла-коляски имеет длину не менее 1,5м, максимальная высота подъема пандуса не превышает 0,8м при уклоне 5%; с обеих сторон пандуса предусмотрены ограждения с двумя поручнями, расположенными на высоте 0,7 и 0,9м, а также бортики высотой 0,1м вдоль кромки пандуса; поручни перил пандуса имеют длину большую, чем длина пандуса, с обеих его сторон не менее чем на 0,3м;

- входные двери для доступности инвалидов-колясочников имеют ширину в свету не менее 1,2 м;

- высота каждого элемента порога на путях движения МГН не превышает 14мм;

- в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается на высоте не более 0,8м от уровня пола;

- глубина тамбуров - 2,3м при ширине 1,67м;

- ширина пути движения в коридорах не менее 1,54м; высота коридоров по всей их длине и ширине не менее 2,5м;

- при движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечивается минимальное пространство для поворота на 90°, разворота на 180°.

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе государственной экспертизы*

- Раздел выполнен в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 (вместо СНиП 35-01-2001).

- Высота порогов дверей принята не более 0,014м (вместо 0,025м) (стр.4-ОДИ).

- Обеспечен беспрепятственный доступ МГН на физкультурные площадки с прилегающего тротуара (лист 1-ОДИ).

- На плане перемещения маломобильных групп населения приведён доступ МГН в подъезды жилого дома (лист 1-ОДИ).

- В текстовой части приведены сведения о парковках для МГН – 6 машино-мест размерами 3,6x6,0м, тактильных наземных указателей на путях движения (по ГОСТ Р 52875-2007) (стр.5-ОДИ).

- В графической части дополнительно приведены планы здания с указанием путей эвакуации (стр.8-11-ОДИ).

### **3.2.8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований по безопасной эксплуатации объекта**

Представлен раздел со значениями эксплуатационных нагрузок на конструкции и рекомендациями по технической эксплуатации здания, содержанию и ремонту строительных конструкций и систем инженерного обеспечения здания, требований по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации, приведён минимальный срок эксплуатации здания. Приведена инструкция по эксплуатации квартир и помещений общественного назначения жилого дома.

*Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы*

- Приведён проектный срок эксплуатации здания (50 лет) и его частей (листы 9÷14-ТБЭ).

- Приведены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции (на полы помещений в зависимости от назначения, наружных и внутренних лестниц балконов, пандусов, на покрытие и козырьки входов, ограждения лестниц, пандусов, крыш), сети инженерно-технического обеспечения

и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания или сооружения (листы 19, 20-ТБЭ).

- В подразделе 2.1 приведены площади помещений общего пользования; исключены помещения, отсутствующие на объекте (стр.18-ИД).

- Перечень ограждающих несущих конструкций (подраздел 2.3) дополнен сведениями о самонесущих наружных стенах, перегородках (стр.21-ИД).

- Подраздел 2.4 дополнен сведениями о водопроводной насосной станции, тепловом и водомерном узлах, приведены характеристики и функциональное назначение оборудования (стр.22, 23-ИД).

- Подраздел 3.1 дополнен рекомендациями по содержанию и ремонту коридоров, лифтовых холлов (стр.26, 27-ИД).

- Из подраздела 3.2 исключено наличие квартир и приведены сведения по мусорокамере, машинном отделении лифтов (стр.31-ИД).

- Подраздел 3.3 дополнен рекомендациями по содержанию и ремонту несущих колонн (пилонов) (стр.34-ИД).

- Подраздел 3.4 дополнен рекомендациями по содержанию и ремонту дверей в помещениях общего пользования (стр.35, 36-ИД).

- Подраздел 4.2 дополнен рекомендуемым сроком службы и эксплуатации лифтов – 25 лет (стр.64-ИД).

### **3.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов**

*Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха:*

- расчетная температура наружного воздуха - минус 33°C;
- средняя температура отопительного периода - минус 10,7°C;
- продолжительность отопительного периода – 210 дней;
- относительная влажность внутреннего воздуха - 55%;
- расчетная температура внутреннего воздуха зданий - 21°C;
- расчетная температура внутреннего воздуха лестничной клетки - 16°C;
- расчетная температура внутреннего воздуха подвала - 2°C.

*Принятые теплотехнические показатели ограждающих конструкций жилого здания, м<sup>2</sup> °C/Вт:*

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| - наружные стены                               | R <sub>факт.</sub> = 3,580; |
| - наружные стены (за остекленным балконом)     | R <sub>факт.</sub> = 4,115; |
| - наружные стены (при воздушном переходе)      | R <sub>факт.</sub> = 3,491; |
| - перекрытие под тёплым чердаком               | R <sub>факт.</sub> =0,996;  |
| - покрытие теплого чердака и лестничной клетки | R <sub>факт.</sub> =6,125;  |
| - перекрытие над подвалом                      | R <sub>факт.</sub> =2,688;  |
| - оконные блоки                                | R <sub>факт.</sub> =0.66;   |
| - входные двери                                | R <sub>факт.</sub> =0,93.   |

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период - 0,163 Вт/м<sup>3</sup>\*°C, менее нормируемой 0,290 Вт/м<sup>3</sup>\*°C.

Класс энергосбережения – А (очень высокий).

*Предусмотрены мероприятия по учету и экономии энергоресурсов:*

- автоматизированный учет расхода холодной воды на вводе трубопроводов жилых секций 1 и 2 очереди строительства водомерными узлами со счетчиками типа ВСХНд-50 (с импульсным выходом);

- поквартирный учет расхода воды предусмотрен установкой индивидуальных счетчиков крыльчатых СКВ 2/10 – для холодной воды и СКВГ 90-2/10 – для горячей воды в санузлах квартир;



- установка узлов управления с приборами автоматического регулирования расхода, давления и температуры теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения в жилых секциях 1 и 2 очередей строительства;

- автоматизированный учет расхода тепловой энергии на вводе тепловых сетей в жилых секциях 1 и 2 очередей строительства предусмотрен установкой приборов учета тепла (тепловычислителями типа ТВ7-04.1 в комплекте с электромагнитными преобразователями расхода ПРЭМ-32 и термопреобразователями сопротивления КТСПР);

- поквартирный учет теплоснабжения - распределительной многоуровневой информационной измерительной системой с централизованным управлением INDIV-X ЗАО «Данфосс»;

- установка на подводках нагревательных приборов терморегуляторов;

- приготовление горячей воды в пластинчатых водоподогревателях;

- применение эффективной тепловой изоляции на трубопроводах наружных и внутренних систем отопления, холодного и горячего водоснабжения;

- для учета электроэнергии предусмотрена установка приборов на вводе ВРУ жилых секций 1 и 2 очереди строительства; на общедомовой сети ВРУ; на вводе щита ЩВ-1 и ППУ для потребителей первой категории надежности электроснабжения; на квартирных вводах этажных щитков, на вводе щита ЩВ2 в насосной станции, на вводе ШУ в канализационной насосной станции.

***Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы***

• Дополнительно приведено:

- сведения о типе и расположении установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы (листы 15-ЭЭ, 15-ЭЭ2);

- сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии (листы 16-ЭЭ, 16-ЭЭ2);

- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках, о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов (листы 17-ЭЭ, 17-ЭЭ2);

- сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе, о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства (листы 18-ЭЭ, 18-ЭЭ2);

- перечень предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов (листы 23, 24-ЭЭ, 23, 24-ЭЭ2);

- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов (листы 24, 25-ЭЭ, 24, 25-ЭЭ2);

- описание применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и процессов регулирования отопления, вентиляции (листы 25-ЭЭ, 25-ЭЭ2);

- описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода (листы 25, 26-ЭЭ, 25, 26-ЭЭ2);

- сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией (листы 26-ЭЭ, 26-ЭЭ2);

- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов, включая показатели удельного годового расхода на горячее водоснабжение и электроэнергию на общедомовые нужды (листы 14, 18-ЭЭ, 14, 18-ЭЭ2);

- срок, в течение которого в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности – в течение первых десяти лет эксплуатации (листы 27-ЭЭ, 27-ЭЭ2).

• Дополнительно для здания водопроводной насосной станции предусмотрено утепление стен и чердачного перекрытия (лист 2-ЭЭ).

### **3.2.10. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ**

Приведён перечень работ, относящихся к капитальному ремонту жилого дома, периодичность выполнения работ по капитальному ремонту, минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на текущий и капитальный ремонт, минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания.

## **4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ**

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

Результаты инженерных изысканий, с учетом доработки в процессе проведения государственной экспертизы, соответствуют требованиям части 1 статьи 15 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.1. Результаты инженерно-геодезических изысканий по составу и методам выполнения соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.2. Результаты инженерно-геологических изысканий по составу и методам выполнения соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.3. Результаты инженерно-экологических изысканий по составу и методам выполнения соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

Техническая часть проектной документации, с учетом доработки в процессе проведения государственной экспертизы, соответствует заданию на проектирование, требованиям, установленным главой 3 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», результатам инженерных изысканий, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации, установленным частью II Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

4.2.1. Проектные решения по схеме планировочной организации земельного участка соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.2.2. Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдения требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.2.3. Конструктивные решения соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.2.4. Проектные решения по инженерному оборудованию и сетям инженерно-технического обеспечения здания системами электроснабжения, сетями связи соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.2.5. Проектные решения по инженерно-техническому обеспечению здания системами водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и вентиляции соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».



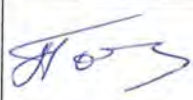
4.2.6. Принятые проектные решения по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения соответствуют требованиям Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», нормативных документов, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.2.7. Проектные решения по обеспечению охраны окружающей среды соответствуют требованиям Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», нормативных документов, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.2.8. Принятая система обеспечения пожарной безопасности проектируемого здания соответствует требованиям, установленным Федеральным законом от 22.07.2009 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».


### 4.3. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный 14-ти этажный жилой дом литер 7 в ЗПУ-2 г.Благовещенск Амурской области» соответствуют установленным требованиям.

Должность (направление деятельности эксперта)	Разделы и подразделы заключения	Подпись	И.О.Фамилия
Заместитель начальника учреждения - эксперт в области экспертизы проектной документации (пожарная безопасность)	1; 2; 3.2.6; 4.2.8		Е.В.Герашенко
Руководитель сектора инженерных изысканий - эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (инженерно-экологические изыскания, охрана окружающей среды)	3.1.3; 3.2.5; 4.1.3; 4.2.7		Л.Э.Илюхина
Главный специалист - эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (инженерно-геодезические изыскания)	3.1.1; 4.1.1		И.А.Порошина

См. продолжение подписного листа

## Продолжение подписного листа

Главный специалист - эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (инженерно-геологические изыскания)	3.1.2; 4.1.2		Д.В.Астахов
Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации (конструктивные решения)	3.2.2; 3.2.7; 3.2.8; 3.2.9; 3.2.10; 4.2.2; 4.2.3		Р.В.Баландин
Руководитель сектора специализированных экспертиз – эксперт в области экспертизы проектной документации (санитарно-эпидемиологическая безопасность)	3.2.4; 4.2.6		Л.В.Иванова
Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации (объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства)	3.2.1; 4.2.1		С.В.Вязгина
Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации (электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации)	3.2.3.1; 3.2.3.5; 3.2.9; 4.2.4		С.А.Ноев
Руководитель сектора инженерных решений - эксперт в области экспертизы проектной документации (теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, вентиляция и кондиционирование)	3.2.3.2÷3.2.3.4; 3.2.9; 4.2.5		С.Ю.Хвостов
Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации (планировочная организация земельного участка)	подготовка сводного заключения		Е.Е.Безлепкина



Проектирование  
проектной документации  
«ИЗ»  
Ведущий инженер  
И.Е. Кочетков