

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«РЕГИОНСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»  
(ООО «Регионстройэкспертиза»)

400074 г. Волгоград, ул. Ковровская, 24, тел/факс (8442) 26-69-58, www.regstroyexp.ru, ИНН 3445111166  
КПП 344501001, ОГРН 1103460002854

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. генерального директора  
ООО «Регионстройэкспертиза»



Т. Н. Нестеренко

28 сентября 2012

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**  
**№ 34-1-4-0051-12**

**Объект капитального строительства**

«Многоэтажная жилая застройка на земельном участке по ул.64-ой Армии, 141 в Кировском районе г.Волгограда (II очередь строительства. Жилые дома №6, 7, 8)»

**Объект экспертизы**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

## I. Общие положения

### а) Основания для проведения экспертизы

Договор на проведение экспертизы № 51-12П1Б от 21.09.2012

Перечень поданных документов:

- Том 1 1-К1/02/2011-ПЗ Пояснительная записка
- Том 2 10512-00-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка (ОАО ПИИ «Волгоградпроект»)
- Том 3 1-К1/02/2011-АР Архитектурные решения
- Том 4 1-К1/02/2011-КР Конструктивные и объемно-планировочные решения КЖ-РПЗ расчетно-пояснительная записка
- Том 5.1.1 1906/141-00-ИОС5.1.1 Электроснабжение. Наружные сети. ТП (ООО «Проект»)
  - 1-К1/02/2011-ИОС5.1.2 Силовое электрооборудование (внутреннее). Электроосвещение (внутреннее)
  - Том 5.1.4 1-К1/02/2011-ИОС 5.1.4 Наружное освещение (ООО «Проект»)
  - Том 5.2.1 II-141/23/04/2012-ИОС5.2.1 Наружные сети системы водоснабжения, водоотведения (ООО «ВСТС плюс»)
    - 1-К1/02/2011-ИОС5.2.2 Внутренние системы водоснабжения, водоотведения
  - Том 5.3.1 II-141/23/04/2012-ИОС5.3.1 Наружные тепловые сети (ООО «ВСТС плюс»)
    - 1-К1/02/2011-ИОС5.3.2 Внутренние системы отопления и вентиляции
    - 1-К1/02/2011-ИОС5.3.2ТМ Внутренние системы отопления и вентиляции. Индивидуальный тепловой пункт
  - Том 5.4.1 1906/141-ИОС5.4.1 Сети связи радиодиффузии, телевидения. Наружные сети (ООО «Проект»)
    - Том 5 1-К1/02/2011-ИОС5.4.2 Слаботочные системы
      - 1-К1/02/2011-ИОС5.4.2(а) Слаботочные системы. Система контроля доступа
      - 1-К1/02/2011-ИОС5.4.3АСС Системы автоматизации. Пожарная сигнализация. Автоматизация дымозащиты
    - Том 5 1-К1/02/2011-ИОС5.4.3 Системы автоматизации. Диспетчеризация лифтов
      - Том 5 Системы автоматизации. Автоматизация пожаротушения.
  - Том 8 10512-00-ОС Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ООО ПИИ «Волгоградпроект»)
  - Том 9 10512-00-ПБ Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (ООО «ПИИ «Волгоградпроект»)
  - Том 10 Книга 1 10512-00-6,7,8,17,18,19-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Наружные
    - Том 10 Книга 2 1-К1/02/2011-ОДИ2 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Внутренние
      - 1-К1/02/2011-ЭЭ Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов
  - 652-ИГИ Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ООО «Радиан», 2012 г.)
    - Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям (ООО «Геоцентр», 2010 г.)

**б) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства**

Наименование объекта предполагаемого строительства: «Многоэтажная жилая застройка на земельном участке по ул. 64-ой Армии, 141 в Кировском районе г.Волгограда (II очередь строительства. Жилые дома № 6, 7, 8)»

Строительный адрес объекта: г. Волгоград, ул.64-ой Армии, 141.

**в) Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства**

*Жилая застройка (дома № 6, 7, 8)*

Площадь застройки	1968 кв. м	
Строительный объем	125046 куб. м	
в том числе ниже отм.0.000	5301 куб. м	
Общая площадь	40596 кв. м	
Жилая площадь квартир	16701 кв. м	
Количество квартир	549 шт.	
Продолжительность строительства	48 мес.	
Ориентировочная общая стоимость строительства трех жилых домов в ценах 2 кв. 2012 г.	1740,00 млн. руб.	
<i>Один жилой дом</i>		
Этажность	24 этажа	
Количество квартир	183 шт.	
в том числе:		
однокомнатных	91 шт.	
двухкомнатных	91 шт.	
трехкомнатных	1 шт.	
Жилая площадь квартир	5567 кв. м	
Площадь помещений здания:		
Общая площадь квартир без учета летних помещений	8248 кв. м	
Общая площадь квартир с учетом летних помещений	8615 кв. м	
Площадь встроенных помещений общественного назначения		584 кв. м
Строительный объем	41682 куб. м	
в том числе ниже отм.0.000	1767 куб. м	
Площадь застройки	656 кв. м	
Общая площадь жилого здания	13532 кв. м	
Ориентировочная стоимость строительства жилого дома в ценах 2 кв. 2012 г.	580,000 млн. руб.	

**г) Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания**

Генеральная проектная организация: ООО «КАБКА»

125367, г. Москва, пр-д Врачебный, д. 10, тел. (495)-6642-333

Генеральный директор Каникаев И.Н. ГАП Кучеренко И.Н. ГИП Каникаев И.В.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П.037.77.1349.09.2010 от 15 сентября 2010 г., выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Объединение инженеров проектировщиков» (рег. № СРО-П-037-26102009).

Проектные и изыскательские организации, принимавшие участие в разработке разделов проекта:

ООО «Радиан»

Свидетельство о допуске повышенного уровня ответственности на виды работ по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0167.05-2009-3445088735-И-003 от 12 ноября 2010 г., выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства» (НП «Центризыскания») (рег. № СРО-И-003-14092009).

ООО «Геоцентр»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0075.054-2010-3444120016-И-020 от 22 февраля 2011 года, выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Объединение изыскателей Южного округа» (рег. № СРО-И-020-11012010).

ОАО ПИИ «Волгоградпроект»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 34-392-12/061-03 от 08 февраля 2012 года, выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Проектный комплекс «Нижняя Волга» (рег. № СРО-П-088-15122009).

ООО «Проект»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 34-182-10/220 от 13 декабря 2010 года, выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Проектный комплекс «Нижняя Волга» (рег. № СРО-П-088-15122009).

ООО «ВСТС-плюс»

Свидетельство о допуске определенном виду или видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 3636 от 28 марта 2011 года, выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «СтройОбъединение» (рег. № СРО-П-145-04032010).

**д) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

Заявитель: ООО «ОРИОН»

Застройщик: ООО «ОРИОН»

**е) Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является заказчиком, застройщиком) не требуются.**

**ж) Иные сведения**

*Заключения (согласования) органов специализированной экспертизы, надзорных органов и заинтересованных организаций:*

ОАО Международный аэропорт Волгоград – письмо № 1558/13/2012 от 27.06.2012.

ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» Филиал «Аэронавигация Юга» - письмо от 01.08.2012 № 8.1-27/2665.

Источник финансирования строительства: собственные средства.

## **II. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

### **а) Основания для выполнения инженерных изысканий**

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное заказчиком 16.12.2012г.

### **б) Основания для разработки проектной документации**

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2011 г. Дополнение к заданию на проектирование от 25 мая 2012г.

Градостроительный план земельного участка № RU34301000-0000000000000463, утвержденный постановлением администрации Волгограда от 31.03.2011 № 777 (6,3361 га).

Технические условия № 9ки от 24.03.2011 МУП «Горводоканал г. Волгограда» (на две очереди).

Технические условия № 191-10 от 22 декабря 2010 г. МУП «Волгоградское коммунальное хозяйство» (участки по ул. 64-ой Армии 139, 141).

Технические условия № 3016 от 27 января 2011 г. Департамент городского хозяйства администрации Волгограда (участки по ул. 64-ой Армии 139, 141).

Технические условия № 28 от 16.12.2010 МУП «Волгоградгорсвет» (участки по ул. 64-ой Армии 139, 141).

Технические условия № 1400-300/366 ФОО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» (участки по ул. 64-ой Армии 139, 139б, 141).

Технические условия № 22-12/1 от 22.12.2010 ЗАО Шиндлер (участки по ул. 64-ой Армии 139, 141).

Технические условия № 24 от 14 апреля 2011 ООО «АлИг».

Специальные технические условия на строительство объекта «Многоэтажная жилая застройка на земельном участке по ул. 64-ой Армии, 141 в Кировском районе г. Волгограда. (II очередь строительства. ЗЖилые дома № 6, 7, 8)», разработанные ООО «эксперт-Центр», согласованные заключением УНД ГУ МЧС России по Волгоградской области от 23.08.2012г. № 4-2/1029.

## **III. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **III.1. Описание результатов инженерных изысканий**

Уровень ответственности сооружений: II (нормальный).

Категория сложности инженерно-геологических условий: II (средней сложности).

#### **Участок строительства**

Проектируемые жилые дома расположены по ул. 64-ой Армии, 141 в Кировском районе г. Волгограда.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах хвалынской абразионной террасы на участке примыкания к склону Приволжской возвышенности. Рельеф площадки имеет уклон в восточном направлении, отметки поверхности изменяются от 44.19 до 46.88 м в городской системе высот. Поверхность площадки осложнена планировочными работами: навалами грунта высотой до 2.0-2.5 м и изрытыми участками.

В геологическом строении исследуемой территории до глубины 25.0 – 30.0 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем.

Четвертичная система представлена современными техногенными, верхнечетвертично - современными элювиально - делювиальными и верхнечетвертичными морскими отложениями хвалынского горизонта:

современные техногенные образования – насыпные грунты суглинистого состава толщиной слоя от 0.4 до 1.1 м, а также навалы грунта высотой 2.0- 2.5 м; верхнечетвертично-современные элювиально-делювиальные отложения – суглинки коричневые, вскрыты под насыпными грунтами, толщина слоя до 1.4 м; верхнечетвертичные отложения хвалынского горизонта представлены супесями и песками; супеси – зеленовато-серые, толщина слоя 0.3 – 2.7 м; пески – зеленовато-серые, мелкие с прослоями средней крупности, толщина слоя до 11.2 м.

Палеогеновая система представлена породами мечеткинской и царицынской свит:

отложения мечеткинской свиты вскрыты на глубине 12.3 – 15.0 м, представлены песчано-алевритовыми породами зеленовато-серыми, неравномерно сцементированными, выветрелыми, с прослоями песчаника, толщина слоя достигает 7.1 м;

отложения царицынской свиты вскрыты на глубине 17.8 – 19.7 м, представлены песками и песчано-алевритовыми породами: пески - темно-серые, средней крупности, с включениями щебня и прослоями песчаника, толщина слоя песков изменяется от 0.7 до 9.0 м; песчано-алевритовые породы темно-серые, неравномерно сцементированные, с прослоями песчаника, вскрытая толщина слоя до 6.5 м.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием двух водоносных горизонтов. Первый от поверхности безнапорный водоносный горизонт вскрыт на глубине 6.9 – 8.5 м (отм. 36.71 – 38.38 м) в песках мелких и песчано-алевритовых породах мечеткинской свиты палеогена. Он подвержен сезонным колебаниям с амплитудой до 1.5 м. Второй от поверхности напорный водоносный горизонт вскрыт в песках царицынской свиты палеогена на глубине 17.8 – 19.7 м (отм. 25.01 – 27.48 м), пьезометрический уровень установился на глубине 6.7 – 8.0 м (отм. 37.19 – 38.88 м) с величиной напора до 11.6 м. Тип территории по подтопляемости II–Б1 (потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий).

Грунтовые условия участка строительства схематизированы восемью инженерно-геологическими элементами (ИГЭ):

ИГЭ–1 – насыпные грунты: суглинистого состава, отдельные образцы обладают просадочными свойствами при замачивании и дополнительной нагрузке, начальное просадочное давление 0.06 МПа, неоднородны по составу и свойствам, неслежавшиеся – в качестве естественного основания фундаментов не рекомендуются;

ИГЭ-2 – суглинки просадочные - твердые, при замачивании и дополнительной нагрузке просадочные, тип грунтовых условий – I, просадка от собственного веса (совместно с супесями ИГЭ-3) отсутствует или не превышает 0.33 см, граница просадочной толщи проходит по подошве супесей ИГЭ-3 на глубине 1.4 – 3.9 м и показана на разрезах 652-0-ИГИ;

ИГЭ-3 – супеси просадочные - твердые, при замачивании и дополнительной нагрузке просадочные, тип грунтовых условий – I, просадка от собственного веса (совместно с суглинками ИГЭ-2) отсутствует или не превышает 0.33 см, граница просадочной толщи проходит по подошве супесей ИГЭ-3 на глубине 1.4 – 3.9 м;

ИГЭ-4, 4а – пески мелкие, средней плотности, малой степени водонасыщения выше УПВ, насыщенные водой – ниже УПВ – служат основанием фундаментной плиты;

ИГЭ-5 - песчано-алевритовые породы мечеткинской свиты палеогена – неравномерно сцементированные пластичные разности с прослоями песчаника;

ИГЭ-6 – пески средней крупности, средней плотности, насыщенные водой;

ИГЭ-7 – песчано-алевритовые породы царицынской свиты палеогена – неравномерно сцементированные пластичные разности с прослоями песчаника.

Определяющие природные и техногенные факторы для проектирования:  
непригодность насыпных грунтов для естественного основания фундаментов;  
просадочность суглинков ИГЭ-2 и супесей ИГЭ-3 (тип – I);

пучинистость грунтов зоны промерзания;

агрессивность суглинков ИГЭ-2, супесей ИГЭ-3 и песков ИГЭ-4 к конструкциям из бетона и железобетона;

потенциальная подтопляемость в результате ожидаемых техногенных воздействий.

#### *Характеристика изысканий*

Инженерно-геологические изыскания на площадках проектируемых жилых домов выполнены следующим составом работ:

пробурено 12 скважин глубиной 25 – 30 м с расстоянием между ними 35 - 85 м; из скважин отобрано: монолитов – 41, проб грунта – 55, проб воды – 8; статическое зондирование – 12 точек; испытания грунтов штампом  $S = 5000 \text{ см}^2$  - 3 исп.,  $S = 600 \text{ см}^2$  - 3 исп.; измерение УЭС грунтов – 12 точек; лабораторные определения: определение просадочности – 7, сопротивление консолидированному срезу – 25, сопротивление неконсолидированному срезу – 5, компрессия – 19, гранулометрический состав песков – 55; угол откоса песков – 8; коэффициент фильтрации – 8, засоленность и показатели агрессивности грунтов – 9, химанализ воды – 8.

### III.2. Описание технической части проектной документации

#### III.2.1. Пояснительная записка

Участок для строительства многоэтажной жилой застройки размещен по ул. 64-й Армии, 141 и по ул. 64-й Армии, 139 в Кировском районе г. Волгограда. Проектируемый участок второй очереди размещается в северной части отведенного земельного участка.

Границами участка проектирования являются: с севера – ул. Санаторная; с юга – перспективная застройка последующих очередей строительства; с запада – перспективная застройка, вновь проектируемая улица – продолжение ул. Быстрова до ул. Санаторная, с востока – ул. 64-ой Армии и существующее здание.

Рельеф участка имеет уклон в восточном направлении. Перепад рельефа в абсолютных точках 51.30 - до 41.30. Участок свободен от строений.

#### III.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

На участке второй очереди застройки предусмотрено размещение трех 24-х этажных жилых домов № 6, 7, 8, запроектированных по индивидуальному проекту.

Здания ориентированы главными фасадами на юг (дворовую территорию). Главные входы в здания ориентированы на перспективную застройку последующих очередей, второстепенные (технические) входы - на улицу Санаторная. Входы в офисные помещения предусмотрены проектом с боковых фасадов. Подъезды к зданиям осуществляются с ул. 64-ой Армии по дублирующему улицу Санаторная проезду, который обеспечен гостевыми (парковочными) карманами, ориентированными на север проектируемого участка.

#### *Организация рельефа*

Основное направление уклона на плоскости территории, наблюдается в восточном направлении. Перепад рельефа в абсолютных точках 51.30 – до 41.30.

Организация рельефа решена с учетом проектируемых проездов, а также с учетом обеспечения поверхностного водоотвода, удобства и безопасности движения.

Отвод поверхностных вод с участка предусмотрен по лоткам проездов в пониженную часть территории на местный проезд с последующим сбросом в проектируемую ливневую канализацию.

#### *Благоустройство и озеленение территории*

Проектом предусматривается устройство проездов, тротуаров с декоративным плиточным покрытием.

Пешеходные дорожки обеспечивают пешеходные связи и передвижения на территории проектируемого участка. Для отделения проездов и тротуаров, предусмотрены бордюры из бортового камня по ГОСТ 6665-95; для отделения проезжей части внутриквартальных проездов от тротуаров и газонов - БР 100.30.15, для отделения пешеходных дорожек и тротуаров от газонов - БР 100.20.8.

Свободная от застройки дорог и площадок территория максимально озеленяется посадкой зеленых насаждений: пестроцветными газонами, декоративными кустарниками.

С двух сторон фасада (главного и противоположного ориентированного на ул. Санаторная) выполнены асфальтовые проезды для пожарных машин шириной 6м.

Детские площадки, площадки, для тихого отдыха взрослых, спортивные площадки предусматриваются во II очереди строительства и размещаются на проектируемой территории сада в зоне пешеходной доступности.

#### *Технико-экономические показатели земельного участка*

Площадь участка в границах отвода	10146,69 кв.м
Площадь благоустройства	13068,95 кв.м
Площадь застройки жилого дома №6	655,4 кв.м
Площадь застройки жилого дома №7	655,4 кв.м
Площадь застройки жилого дома №8	655,4 кв.м
Площадь асфальтового покрытия проездов и площадок	3853,24 кв.м
Площадь озеленения	4208,19 кв.м
Площадь плиточного покрытия тротуаров, дорожек, отмосток	2313,96 кв.м

### III.2.3. Архитектурные и объемно-планировочные решения

Вторая очередь строительства многоэтажной жилой застройки состоит из трех 24-этажных, односекционных жилых домов (№ 6,7,8) со встроенными помещениями общественного назначения в уровне подвального и первого этажей, с теплым чердаком.

Здания жилых домов имеют размеры в осях 1-18/А-П - 24,34x22,74 м.

Высота помещений технического этажа, расположенного в верхней части здания (технический чердак) - 1,78 м; помещений подвала – 2,9 м; высота помещений первого этажа - 3,31 м; высота помещений жилой части – 2,69 м.

Помещения подвала предназначены для прокладки инженерных коммуникаций, размещения инженерного оборудования автоматизированного ИТП и повысительной насосной установки хоз-питьевого водопровода, узла ввода коммуникаций, помещений для кружковых (досуговых) занятий взрослого населения.

Основные входы в жилые дома запроектированы через тамбур. На первых этажах каждого дома располагаются: тамбур (одинарный или двойной в зависимости от назначения входа), вестибюльная зона, помещения для дежурного по подъезду. На первом этаже предусмотрено расположение кладовой для хранения уборочного

инвентаря, оборудованной раковиной. В вестибюле, с учетом обеспечения нормативных параметров проходов, размещены почтовые абонентские шкафы.

В составе помещений для дежурного по подъезду предусматривается рабочее помещение площадью около 5 кв. м и санузел.

Проектом приняты жилые дома, относящиеся к категории эконом-класса.

Площадь кухни-ниши - не менее 5 кв. м;

Общие комнаты в однокомнатных квартирах запроектированы по принципу «студийной» организации пространства, в двух- и трехкомнатных квартирах - по принципу изолированности их функциональных зон.

Площадь общей комнаты: в однокомнатных квартирах - не менее 14 кв. м; в двухкомнатных квартирах - не менее 18 кв. м.

Ширина спален принята не менее 2,4 м.

Проектом предусмотрено остекление летних помещений - балконов и лоджий, с выполнением нормативных требований по естественному освещению помещений квартиры.

Ширина внеквартирных коридоров - 1,4 м.

Ширина марша внеквартирной лестницы, ведущей на жилые этажи - 1,05 м.

Жилые дома оборудованы мусоропровод. Мусоросборная камера расположена непосредственно под стволом мусоропровода и имеет самостоятельный выход.

Вертикальные связи осуществляются по одной лестничной клетке типа Н1 - с переходом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону и трем лифтам грузоподъемностью 1000, 1000 кг и 630 кг. Грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен для перевозки пожарных подразделений.

#### *Наружная отделка*

Типовой этаж: декоративно-защитная штукатурка (2 мм) по стеклотканевой сетке в слое полимерцементного раствора (3мм). Стены первого этажа: кирпич лицевой М100 Мрз 35 по ГОСТ 7484-78 - 120мм

#### *Внутренняя отделка*

Подвал: помещения инженерного оборудования и технический коридор: (венткамеры, ИТП, насосные - предусмотрены «плавающие полы»), керамическая плитка, «сопжок» из керамической плитки на высоту до 10 см, стены - водоэмульсионная окраска; потолок – водоэмульсионная окраска.

#### *Внеквартирные помещения:*

Отделка стен: окраска водоэмульсионная – комната дежурного по подъезду, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовые, лестничные клетка, коридоры; окраска акриловая – тамбуры входов в жилую часть, санузел; плитка керамическая – мусорокамера (высота облицовки - 1.8м, выше акриловая окраска);

Отделка потолков: окраска водоэмульсионная – комната дежурного по подъезду, санузел, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовые, лестничная клетка, коридоры, лифтовые холлы 2-24 этажей; окраска акриловая – тамбуры входов в жилую часть, санузел.

Отделка полов: цементно-песчаное покрытие – технический чердак; цементно-песчанное покрытие с окраской - лестничные клетки; плитка керамическая – помещение дежурного по подъезду, санузел, кладовая уборочного инвентаря, мусорокамера; керамогранит – тамбуры входов, коридоры, лифтовые холлы, электрощитовые;

Отделка стен, потолка и пола помещений вестибюля и лифтового холла первого этажа: стены - высококачественная штукатурка, окраска, потолок - вариант 1 – натяжной, вариант 2 – подвесной ГКЛ, окраска, пол – керамогранит.

Квартиры: отделка стен: оклейка обоями – общие комнаты, спальни, столовые, кухни, коридоры; окраска водоэмульсионная – санузлы; отделка потолков:

окраска водоэмульсионная – общие комнаты, спальни, столовые, кухни, коридоры, санузлы; отделка полов: линолеум ПВХ антистатический - общие комнаты, спальни, столовые, кухни, коридоры; плитка керамическая – санузлы.

#### *Инсоляция*

Нормированная продолжительность инсоляции обеспечена в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах, не менее чем в одной жилой комнате.

Естественное освещение имеют жилые комнаты, встроенные помещения общественного назначения. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни принято не менее 1:8.

#### *Звукоизоляция*

Проектом предусмотрено:

применение ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;

устройство глушителей шума в системах принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха;

применение виброизоляции инженерного и санитарно-технического оборудования зданий.

применение окон с звукоизоляцией в 20Дб;

устройство звукоизолирующего слоя в составе всех перекрытий и покрытий;

лифтовые шахты, мусорокамера, венткамеры, ИТП, электрощитовые, а также ствол мусоропровода не имеют смежного расположения с жилыми помещениями;

стволы мусоропроводов изолированы от перекрытий и защищены звукоизолирующей прокладкой;

вентиляционные установки на кровле отделены от жилых помещений техническим этажом.

междуэтажные перекрытия имеют индексы изоляции воздушного и ударного шума не менее нормативных, соответственно не менее 52дБ и 60дБ;

межквартирные перегородки и перегородки, отделяющие жилые комнаты от санузлов, имеют индексы изоляции воздушного шума не менее 52дБ и 47дБ;

в помещениях с инженерным оборудованием (венткамеры, ИТП, насосные) предусмотрены «плавающие полы».

*Теплоизоляция* здания обеспечена за счет применения в наружных стенах типового этажа минераловатного утеплителя на базальтовой основе плотностью не менее 140 кг/м<sup>3</sup> толщиной 120 мм и ячеистого блока толщиной 300 мм; в стенах 1 этажа - минераловатного утеплителя на базальтовой основе плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup> толщиной 120 мм и ячеистого блока толщиной 300 мм.

### III.2.4. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания представляет собой каркасную безригельную систему из монолитного железобетона. Жесткость каркаса обеспечивается монолитными диафрагмами жесткости, соединенными с монолитными фундаментами и монолитными дисками перекрытий.

Принятое конструктивное решение обеспечивает пространственную устойчивость здания и восприятие внешних силовых воздействий.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 1200 мм, выполняется из бетона В25 W6. Армирование выполняется вязаными каркасами и отдельными стержнями из арматуры класса А500С.

Конструкции фундаментов выполняются по бетонной подготовке В-7,5 толщиной 100 мм. В основании жилого дома № 6 предусмотрено полное замещение грунта тощим бетоном. Связь фундаментов с монолитными колоннами и стенами осуществляется посредством анкерных выпусков из арматуры класса А500С,

предварительно установленных в фундаментах. Гидроизоляция фундаментов - оклеечная в два слоя выполняется по подготовке с защитой ее цементно-песчаной стяжкой М 50 толщиной 40 мм или в зимних условиях листами АЦЛ толщиной 10 мм.

Подземные конструкции.

Колонны, перекрытия, балки, стены жесткости – монолитные железобетонные, из бетона марки В25 W6.

Колонны - сечением 1800x200, 1800x250 (подвальный и 1 этаж), 600x400мм.

Стены - толщиной 200 мм, лестнично-лифтового узла 160 мм, наружные комплексные - 300мм бетон, 100мм ПСБ М35 и 100мм бетон (наружный защитный слой).

Перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм, защитный слой до рабочей арматуры 30мм.

Армирование конструкций вязаными каркасами и отдельными стержнями из арматуры класса А500С и А 240.

Надземные конструкции. Несущие конструкции надземной части - колонны, перекрытия, балки, стены жесткости, выполняемые из монолитного бетона марки В25 W4.

Пилоны размером 600x300мм в наружных стенах.

Стены толщиной 200 мм, лифтового узла - 160мм.

Перекрытия монолитные железобетонные плиты толщиной 180мм. По краю плиты устраиваются подбалки 300x240(н), для плиты покрытия выполняется железобетонный парапет толщиной 160 мм высотой 1200 мм.

Лестницы - сборно-монолитные (сборные ступени по монолитным наклонным плитам h=180 мм). Армирование отдельными стержнями из арматуры класса А500С и А 240.

Ограждающие конструкции типового этажа – блоки из ячеистого бетона D800, F35, толщиной 300 мм, утеплитель - минераловатный на базальтовой основе плотностью не менее 140 кг/м<sup>3</sup> толщиной 120мм; слой защитной штукатурки.

Ограждающие конструкции 1 этажа - блоки из ячеистого бетона D800, F35, толщиной 300 мм, утеплитель - минераловатный на базальтовой основе плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup> толщиной 120мм, лицевой кирпич М100 F35 толщиной 120мм;

Кровля плоская, из рулонных наплавляемых материалов; утеплитель - плита минераловатная с пределом прочности не менее 0,035 МПа и расчетным коэффициентом теплопроводности в условиях эксплуатации А не менее 0,043 Вт/(м•К) толщиной 50/150мм; разуклонка из цементно-песчаного раствора толщиной от 20 до 115мм;

### III.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

#### а) система электроснабжения

Источник электроснабжения - ПС 110/10 кВ «Развилка-2» от которой запитывается распределительный пункт (РП) 10 кВ на территории первой очереди застройки участка 141. От РП-10 кВ запитываются трансформаторные подстанции ТП-3 и ТП-4, расположенные на территории 3 очереди строительства. Для питания жилых домов № 6, 7 и 8 используется ТП-4 (ТП-3 запроектировано на перспективу строительства 3й очереди застройки - жилых домов 9, 10, 11). ТП-3 запитывается от РП – двумя КЛ-10 кВ. ТП-4 запитывается через ТП-3 шлейфом из 2х КЛ-10 кВ.

Проект электроснабжения застройки 10 кВ, РП, внутриплощадочных сетей застройки и БКТП разрабатывается по отдельному договору.

### *Электроснабжение 0,4 кВ*

Электроснабжение жилых домов № 6, 7, 8 предусматривается от двух блочных трансформаторных подстанций мощностью 4х1250 кВА, напряжением 10/0,4 кВ (ТП-3 и ТП-4) расположенные на территории 3 очереди строительства.

Кабельные линии 0,4 кВ выполнены кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена АПвББШп-1 кВ, с алюминиевыми жилами сечением 4х240 мм<sup>2</sup> и 4х185 мм<sup>2</sup> от разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой БКТП до вводных распределительных устройств (ВРУ-1 и ВРУ-2) домов 6, 7 и 8.

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7м четырьмя линиями, подключенными параллельно по две линии. В каждой линии три одножильных кабеля. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в траншеи параллельно, на расстоянии 1 и 0,5м.

В местах пересечения с существующими инженерными коммуникациями в земле КЛ-0,4 кВ прокладываются в трубе ПНД d=150мм.

### *Жилой дом. Электросиловое оборудование*

Основные потребители электроэнергии: квартиры с электроплитами; электроосвещение общедомовых помещений; аппаратура телефонизации и телевидения; бытовые розетки консьержек; вентустановки дымоудаления и подпора воздуха; кабельный обогрев водосточных воронок на кровле.

К потребителям I категории надёжности электроснабжения относятся: аварийное освещение, вентустановки дымоудаления и подпора, системы охраны и связи, приборы пожарной и охранной сигнализации, оповещение, клапаны дымоудаления с электроприводом, шкафы автоматики электроустановок, работающих в режиме взаимного резервирования, световые указатели "Выход", щиты автоматизации и диспетчеризации инженерных и противопожарных систем, системы видеонаблюдения и контроля доступа.

Остальные нагрузки - II категории надёжности электроснабжения.

Нагрузки I категории питаются от разных секций ВРУ через АВР.

Общая установленная нагрузка ВРУ-1 составляет 449 кВт; ВРУ-2 составляет 102 кВт. Общая расчетная нагрузка ВРУ-1 составляет 408кВА, ВРУ-2 составляет 86,5кВА.

Вводно-распределительные устройства (ВРУ) комплектуются шкафами ВРУ-8505 отечественного производства, со встроенными коммутационными и защитными аппаратами импортного производства (для уменьшения количества распределительных шкафов).

В качестве групповых щитков освещения и силовых распределительных шкафов приняты щиты импортного производства.

Электропитание квартир осуществляется от этажных щитков УЭРВ(1 щиток на 4 квартиры; 2 щитка на этаж).

Все ВРУ питаются от ТП по самостоятельным взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ.

Для управления и защиты электродвигателей вентиляционных установок, вентустановок дымоудаления - шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием, либо ящики управления типа ЯУ5000.

Для электропитания и управления электродвигателями сантехустройств применены электрические щиты, поставляемые комплектно с оборудованием.

Все электросети для прокладки цепей питания электроприёмников системы противопожарной защиты выполняются кабелями и проводами с медными жилами и с негорючей изоляцией, с повышенной термоустойчивостью ВВГнг-FRLS, в отдельных стальных трубах или на отдельных кабельных лотках .

Все силовые электросети выполняются кабелями с негорючей изоляцией, с медными жилами ВВГнг-LS, в стальных трубах и должны иметь возможность замены.

Монтаж всех распределительных и групповых электропроводок в помещениях предполагается проводом ПВ, с медными жилами с прокладкой проводов в стальных и пластмассовых трубах скрыто, в монолите плит перекрытия или стен, штрабах стен и перегородок.

Прокладываемые питающие сети в техпомещениях, выполнить кабелями в стальных трубах или кабелями на лотках. Прокладка кабелей питания от этажных щитков к квартирным щиткам производится через заложенные в конструктиве плиты ПВХ трубы.

Вертикальные стояки для силовых кабелей выполняются из стальных водогазопроводных труб, через стальные протяжные коробки.

Во всех питающих сетях предусмотрены резервные места и трубы для нужд эксплуатации.

#### *Учет электроэнергии*

Учет электроэнергии предусматривается расчетный - счетчиками Меркурий 230 ART, установленными в щитках учёта ВРУ, в электрощитовой. Счетчики приняты для многотарифного учета электроэнергии, трехфазные 380/220 В типа Меркурий 230 ART с включением и работой в однотарифном режиме. Расчетные однофазные двухтарифные счетчики квартир, типа Меркурий 200, устанавливаются в этажных щитках учета УРЭВ.

#### *Электроосвещение*

Предусматривается рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение. В технических помещениях предусматривается ремонтное освещение на напряжение 12В.

Рабочее освещение проектируется во всех помещениях.

Аварийное (дежурное) освещение предусмотрено в помещении диспетчерской, электрощитовых, венткамерах, коридорах.

Освещение диспетчерской, коридоров и холлов, предполагается выполнить высококачественными светильниками с люминесцентными лампами с высокой световой отдачей АК5 2ЩАК8 418 «Световые технологии»; бытовых, вспомогательных и технических помещений — светильниками с люминесцентными лампами ККК 1x36 (2x36) «Световые технологии» и светильниками с лампами накаливания ПСХ/НПП17-75-003.

Питание аварийного и эвакуационного освещения предусматривается от АВР ВРУ.

На путях эвакуации из здания предусматриваются световые указатели «Выход», с аккумулятором на 1 час непрерывной работы, которые подключаются к сети эвакуационного освещения.

Управление общедомовым освещением предусматривается: централизованное - из помещения диспетчерской; со щитков; местными выключателями.

На фасадах здания установлены указатели пожарных гидрантов, название улицы, номер дома, имеющие электрический подсвет. Эти светильники подключены к сети I категории. Управление этими светильниками также осуществляется из помещения диспетчерской.

*Световое ограждение зданий* предусматривается по I категории, по периметру кровли по крайним и средним точкам каждой секции. Светильники заградительного огня устанавливаются выше парапета здания, на трубных стойках, по два (рабочий, резервный). Заградительные огни постоянного излучения, красного

цвета, запитаны по отдельным линиям от ВРУ. Управление световым ограждением производится с диспетчерского пункта по заданному режиму работы. На случай отказа автоматических устройств для включения заградительных огней, предусматривается возможность включения заградительных огней вручную.

#### *Молниезащита, защита от статического электричества и заземляющие устройства*

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление металлических корпусов электрооборудования. Тип системы заземления TN-C-S, которая обеспечивает автоматическое отключение питания на стороне 0,4 кВ в комплекте с основной системой уравнивания потенциалов. Уравнивание потенциалов выполняется контактным соединением согласно ГОСТ 10434-82. Тип системы заземления TI – для сети 10 кВ.

Занулению подлежат все нормально нетоковедущие элементы электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Для защиты от прямых ударов молнии зданий проектом используется молниеприемная сетка, выполненная из стальной проволоки диаметром не менее 8 мм и укладываемая на кровлю под несгораемый утеплитель. Токоотводы от молниеприемной сетки предусмотрены не реже чем через 20 м по периметру здания. Шаг ячейки не более 10x10 м. Узлы сетки соединяются сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) подсоединить к молниеприемной сетке. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

Контур заземления выполняется из вертикальных электродов (уголок 63x63x6 мм), соединенных между собой стальной полосой 40x4 мм, проложенной подземно.

Для защиты от воздействия вторичных проявлений молнии, заноса высокого потенциала через наземные и подземные металлические коммуникации, защиты от статического электричества трубопроводы, металлические конструкции, корпуса оборудования присоединить к заземляющему устройству. На вводе в корпус все входящие коммуникации присоединить к контуру заземления.

Разделение PEN-проводника на PE- и N-проводники выполнено на вводно-распределительном устройстве. От ВРУ до распределительных щитков и электроприемников PE-проводник прокладывается отдельным проводником в составе питающих кабелей.

*Молниезащита* выполнена на основании «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87 и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО-153-34.21.122-2003. Проектом принят IV уровень защиты от прямых ударов молнии. Надежность защиты от прямых ударов молнии принята 0.80.

На кровле предусматривается устройство молниеприемной сетки (сталь d10мм), прокладываемая закрыто в стяжке из керамзитобетона под утеплителем. К молниеприемной сетке на кровле присоединяются токоотводы (сталь полосовая 4\*40мм) и спускаются к земле по наружным стенам здания открыто по фасаду. Предусматривается устройство горизонтального пояса через каждые 20 м (сталь полосовая 4x40мм). В земле на глубине 0,5м по периметру здания сталь полосовая 4x40 мм (наружный контур). В местах присоединения токоотводов к наружному контуру приваривается по одному вертикальному электроду (сталь диаметром 16, длиной 5м).

*Наружное освещение территории* выполняется светильниками ЖКУ-150 с лампами ДНаТ-150 с соблюдением норм освещенности – 5 лк.

Электропитание щита управления наружным освещением ЩУНО-1 осуществляется от панели ЩО-70 проектируемой трансформаторной подстанции.

Управление наружным освещением осуществляется дистанционно по каналу GSM из диспетчерской «Службы городского наружного освещения», для чего в щите управления ЩУНО-1 установлена система телемеханического управления освещением.

Для коммерческого учета расхода электроэнергии в ЩУНО-1 установлен электронный трехфазный многотарифный счетчик, способный работать как автономно, так и в составе АСКУЭ.

#### б) система водоснабжения

##### *Наружное водоснабжение*

Источник водоснабжения – существующие сети по ул. Быстрова. Точки подключения – ранее запроектированная кольцевая сеть водопровода диаметром 350 мм для первой очереди застройки (проект 5270-11, ОАО ПИИ «Волгоградпроект»).

Для подачи воды на хоз-питьевые нужды и пожаротушение второй очереди застройки проектом предусмотрен кольцевой водопровод диаметром 300 мм.

В точках врезки проектируемого водопровода предусмотрены колодцы с установкой отключающей арматуры.

Гарантированный напор в точках подключения - 15м.

Расход воды на наружное пожаротушение - составляет 30 л/сек .

Наружное пожаротушение жилых домов № 6, 7, 8 предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети диаметром 300 мм.

Водоснабжение жилых домов № 6, 7, 8 предусмотрено **двумя** вводами водопровода диаметром 100 мм от проектируемого водопровода диаметром 300 мм.

Полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий предусмотрен от поливочных кранов, устанавливаемых в нишах наружных стен зданий.

Для монтажа водопровода приняты напорные полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR17 питьевые по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети водопровода приняты из сборного железобетона согласно т.п. 901-09-11.84

##### *Жилой дом. Системы внутреннего водоснабжения*

В многоэтажном жилом доме предусматриваются следующие системы водоснабжения:

1 зона холодного хоз-питьевого водопровода (подвал - 12 этаж),

2 зона холодного хоз-питьевого водопровода (13 этаж - чердак),

1 зона горячего хоз-питьевого водопровода (подвал - 12 этаж),

2 зона горячего хоз-питьевого водопровода (13 этажа - чердак),

противопожарный водопровод здания.

Водоснабжение предусмотрено двумя вводами диаметром 100мм от проектируемого наружного водопровода. На вводе устанавливается водомерный узел с водомером ВСХи Ду 65 мм. Врезка двух трубопроводов диаметром 100 мм на пожаротушение предусмотрена на вводе до водомерного узла. На ответвлениях от вводов водопровода в здание к противопожарной насосной станции предусматриваются задвижки с электроприводом, работающие при нажатии кнопок у пожарных кранов.

Расчетный расход воды на здание: - 5.01 л/сек, при пожаре – 8.7л/сек; общий расход при пожаре – 13.71л/сек

#### *Система противопожарного водопровода*

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 8.7 л/сек, 3 струи по 2,9 л/с.

Для обеспечения требуемого напора в противопожарном водопроводе в помещении ПНС устанавливается автоматическая насосная установка Hydro 2000 MX DOO1 2 CRE 32-7 6-2 (мощность двигателя каждого насоса 11 кВт (насосы 1 рабочий и 1 резервный), расход 31.32 м3/час (8,7л/сек) и давление 76.36 м.в.ст.) фирмы Grundfos.

Трубопроводы противопожарного водопровода не изолируются. Противопожарная система предусмотрена с закольцовкой по подвалу и 24 этажу. На полукольце противопожарного водопровода устанавливаются задвижки. На стояках у основания на случай ремонта предусмотрена запорная арматура и спускник воды (патрубок с вентилем).

Для защиты от избыточного давления (более 40 м.в.ст.) у пожарных кранов устанавливаются диафрагмы, снижающие давление.

Из здания выведено 2 пожарных патрубка с установкой обратного клапана от противопожарного кольца, для подключения пожарных машин.

#### *Хозяйственно-питьевой водопровод*

В зданиях предусматривается двухзонная система хозяйственно-питьевого водопровода:

Для 1 зоны хоз-питьевого водоснабжения в помещении ПНС устанавливаются автоматическая насосная установка Нудго MPC 2 CRE 15-5, мощность двигателя каждого насоса 4,0 кВт, расход 11.09 м3/час (3.08 л/сек) и давление 39,33 м.в.ст. фирмы Grundfos.

Для 2 зоны хоз-питьевого водоснабжения в помещении ПНС устанавливаются автоматическая насосная установка Нудго MPC 2 CRE 15-5 (мощность двигателя каждого насоса 5/5 кВт (насосы 1 рабочий и 1 резервный), расход 11.41 м3/час (3,17 л/сек) и давление 83,44 м.в.ст., фирмы Gdyndfos.

Насосное оборудование устанавливается на виброоснования.

Предусматриваются вибровставки между насосным оборудованием и трубопроводами, мероприятия по звукоизоляции ограждающих конструкций помещения насосной (см. раздел АР).

Для защиты от избыточного давления на ответвлениях к потребителям устанавливаются регуляторы давления.

Холодный водопровод монтируется из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75, изолируется изоляцией «Термофлекс».

На вводных трубопроводах холодной воды в квартирах устанавливается шаровый кран, регулятор давления, механический фильтр, импульсный водомер.

В квартирах предусматривается внутриквартирный пожарный кран-комплект, присоединенный к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и оборудованный катушкой с пожарным рукавом длиной 15м, диаметром 19 (или 25,) мм с распылителем, который обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом струи воды 3 м.

Мусорокамера оборудуется спринклерным пожаротушением. Трубопровод спринклерного пожаротушения присоединяется к внутреннему хозяйственно-питьевому водопроводу через запорной вентиль, опломбированный в открытом положении, без установки контрольно-сигнального клапана. Так же в мусорокамере устанавливается поливочный кран для уборки помещения.

На первом этаже в нишах наружной стены устанавливаются 2 поливочных крана для полива прилегающей территории.

#### *Горячее водоснабжение*

Источник горячего водоснабжения - проектируемый индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Система 2-х зонная, с циркуляцией.

На стояках горячей воды предусмотрены компенсаторы (П-образные или сильфонные).

В 1 зоне водоснабжения магистрали разводятся по подвалу, вода раздается вверх потребителям стояками до 12 этажа включительно. Во 2 зоне водоснабжения общий расход подается главными стояками на чердак, далее магистралями раздается по стоякам, которые опускаются до 13 этажа к потребителям, далее, транзитом до отм. минус 3.200 и собираются в циркуляционную магистраль в подвале.

Водопровод прокладывается скрыто, в коммуникационных шахтах, в подшивном потолке, в штрабах стен или по техпомещениям.

При прохождении через стены, перекрытия трубопроводы водопровода прокладываются в гильзах.

Сеть горячего водоснабжения монтируется из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75. Магистрали и стояки водопровода теплоизолируются изоляцией «Termoflex».

На стояках и магистралях устанавливается запорная арматура и спускник воды, а в верхних точках предусматривают патрубок с вентилем для спуска воздуха.

На стояках горячей воды предусмотрены компенсаторы (п-образные или сильфонные).

На вводных трубопроводах горячей воды в квартиру устанавливается шаровый кран, регулятор давления, механический фильтр, импульсный водомер.

Полотенцесушители устанавливаются на стояках горячей воды с установкой шаровых кранов, для возможности отключения при ремонте и в летний период.

Общий расход горячей воды составляет – 105,8м<sup>3</sup>/сут, 6,42м<sup>3</sup>/час, 2,57л/с.

#### **в) система водоотведения**

##### *Наружная бытовая канализация*

Отвод бытовых сточных вод от жилых домов № 6, 7, 8 запроектирован выпусками диаметром 100 мм, канализационной сетью диаметром 200 мм, в проектируемый канализационный коллектор диаметром 300 мм с дальнейшим подключением в ранее запроектированные сети бытовой канализации для первой очереди застройки, диаметром 400 мм, и далее в существующие сети у жилого дома № 135 по ул. 64-ой Армии (проект 5270-11, ОАО ПИИ «Волгоградпроект»).

Проект перекладки канализационного коллектора диаметром 450 мм на диаметр 600 мм, по ул. им. Кирова от ул. им. З. Маресевой до коллектора диаметром 1840 мм по ул. Кирова на пересечении с улицей Курчатова выполняется по отдельному договору.

Для монтажа бытовой канализации приняты безнапорные двухслойные полипропиленовые трубы по ТУ 2248-001-96467180-2008.

Колодцы на сети бытовой канализации приняты из сборного железобетона по т.п. 902-09-22.84

##### *Дождевая канализация*

Отвод дождевых стоков с кровель зданий № 6, 7, 8 и прилегающей территории запроектирован канализационной сетью диаметром 300 мм с учетом подключения перспективной застройки в ранее запроектированный для первой очереди застройки

коллектор дождевой канализации диаметром 400 мм с дальнейшим подключением в существующий ливневой коллектор диаметром 500 по ул. 64 Армии (проект 5270-11, ОАО ПИИ «Волгоградпроект»).

Для очистки загрязненного поверхностного стока с территории предусматривается установка локальных очистных сооружений фирмы «ЭКОЛАЙН» - комбинированный песконефтеуловитель.

Концентрация загрязнений на входе в очистные сооружения составляет: взвешенные вещества - 400мг/л нефтепродукты - 8мг/л. Концентрация загрязнений в очищенной воде составляет: взвешенные вещества - не более 10-20 мг/л, нефтепродукты - не более 0.3-0.5 мг/л.

Нефтепродукты из очистных сооружений утилизируются специализированной организацией по отдельному договору. Твердые отходы вывозятся на полигон твердых отходов.

Для монтажа дождевой канализации приняты безнапорные двухслойные полипропиленовые трубы по ТУ 2248-001-96467180-2008.

Колодцы на сети дождевой канализации приняты из сборного железобетона по т.п. 902-09-22.84

#### *Жилой дом. Системы водоотведения*

Проектом предусматриваются следующие системы водоотведения: бытовая канализация жилой части здания, бытовая канализация офисов, водосток с кровли здания, дренаж техпомещений 1 этажа.

#### *Бытовая канализация*

Расчетный расход бытовых стоков: 6.61 л/сек, 12.82 м3/час, 157,36 м3/сут.

Сброс бытовых стоков осуществляется в проектируемую наружную канализацию. От каждой системы канализации предусмотрен отдельный выпуск: от бытовой канализации жилья - два выпуска диаметром 100 мм, от бытовой канализации офисов 1 этажа - один выпуск диаметром 100 мм, от бытовой канализации подвала (отм. минус 3.200) - один выпуск диаметром 100 мм.

Сброс стоков от санузлов 1 этажа и выше производится самотеком.

Для сбора стоков от санузлов подвала предусматривается установка двух канализационных установок Sololift 4-2 (напор 6,5 м, расход 4 м3/час, мощность 440 Вт).

Для бытовой канализации подвала, предусматриваются мероприятия по гашению скорости стоков (подъем напорной линии диаметром 32 мм на отм.1.00 и опуск с переходом в самотечную линию диаметром 100мм).

Сети бытовой канализации выполняются: в надземной части здания из раструбных канализационных полипропиленовых труб Ту 4926-010-41989945-98, в подземной части здания из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

На стояках, через каждые 6 метров, устанавливаются компенсационные патрубki.

На горизонтальных участках через каждые 12 метров и в местах поворотов устанавливаются прочистки.

На 1, 5, 9, 13, 17, 21 и чердаке на каждом канализационном стояке предусматривается установка ревизий.

Доступ к прочисткам и ревизиям производится через люки 300ммх400мм, устроенные в стенах, полу, в подшивном потолке.

Для ванн и душевых поддонов предусмотрено устройство уравнивания электрических потенциалов с помощью стальной полосы соединенной с металлическими трубопроводами водопровода.

Вытяжная часть стояков канализации выводится на кровлю на высоту 0,3м от кровли или на 0.1м выше вентшахты.

Вентиляция сети канализации офисов производится путем подключения под перекрытием 1 этажа фановой части к стоякам бытовой канализации жилой части выведенным выше кровли.

Канализация прокладывается скрыто в коммуникационных нишах, коробах и техпомещениях.

#### *Водосток*

Для сбора дождевых и талых вод с кровли предусматривается внутренний водосток с отводом дождевых вод в систему наружного водостока. Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 3,71 л/сек.

Воронки на кровле предусматриваются с электрообогревом диаметром 100 мм. Водостока монтируется из напорных полипропиленовых труб выше отм.0.000 и чугунных напорных труб ниже отм.0.000.

Для прочистки системы водостока предусматриваются: на стояке ревизии, на поворотах начальных участках горизонтальных линий прочистки, прочистки на горизонтальных линиях через каждые 12м.

Трубопроводы водостока прокладываются скрыто в коммуникационных шахтах, технических коридорах, в подшивном потолке.

#### *Дренаж*

В подвале предусматривается устройство дренажной системы, собирающей дренажные воды от помещений ИТП, ПНС и технического коридора.

Дренажная система состоит: безнапорная часть - из приемка и сети трапов; напорная часть - из дренажного насоса и напорных трубопроводов.

В приемке установлен дренажный насос АР 12.40.06.А3 (расход 10 м<sup>3</sup>/час, напор 10м, мощность 0,9кВт).

Дренажные воды от насоса перекачиваются через отдельный выпуск в наружный водосток.

Дренажная система монтируется: безнапорная часть из чугунных канализационных труб, напорная часть из стальных электросварных труб.

г) отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

#### *Тепловые сети*

Источником теплоснабжения 2-ой очереди застройки (жилые дома № 6,7,8) служит существующая районная котельная кв. 1111.

Присоединение проектируемой теплосети для второй очереди застройки предусматривается к ранее запроектированной в первой очереди застройки тепловой камере УТ-1.

Тепловая сеть двухтрубная с независимым присоединением систем отопления жилых домов, закрытая, с приготовлением горячей воды на бытовые нужды в теплообменниках ИТП жилых домов. Теплоноситель в теплосети - вода с параметрами 150-70 °С.

Прокладка теплосети подземная бесканальная с применением стальных предварительно изолированных труб с изоляцией из пенополиуритана в полиэтиленовой оболочке с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности тепловой изоляции. Производитель - ООО «СМИТ - Ярцево», Россия.

В низших точках тепловой сети предусмотрена система дренажа с устройством железобетонных колодцев для изолированной запорной арматуры и спуском воды в сбросные железобетонные колодцы. В верхних точках трассы предусмотрена система удаления воздуха.

Проходы трубопроводов тепловой сети через стены камер и технического подвала зданий выполняются герметичными с установкой резиновых манжет

стенowego ввода. При переходе на другой тип изоляции предусмотрены концевые элементы с металлическими заглушками изоляции.

Компенсация температурных расширений осуществляется за счет сил трения естественных углов поворота трассы (с применением в качестве амортизирующих прокладок матов из вспененного полиэтилена), а также с помощью предварительно изолированных сильфонных компенсаторов.

При прокладке теплопроводов под проезжей частью автомобильных дорог местного значения предусмотрены разгрузочные железобетонные плиты.

Изолированные трубы и соединительные узлы в ППУ оборудуются встроенной системой оперативного дистанционного контроля (СОДК) состояния теплоизоляционного слоя в ходе эксплуатации трубопроводов.

Система ОДК состоит из следующих элементов: два проводника-индикатора, закладываемых в пенополиуретановую изоляцию трубы, металлическая заглушка изоляции с герметизатором и кабелем ввода, терминал — измерительный пункт для подключения детектора к проводникам системы ОДК, переносной детектор-прибор для фиксирования увлажнения теплоизоляции.

На высоте 300 мм над трубами выполняется укладка сигнальных лент для обозначения трассы.

Для строительства теплосети применяются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704 и стальные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262 с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732.

*Мероприятия, обеспечивающие промышленную безопасность при эксплуатации опасного производственного объекта*

Проектная документация разработана с учетом требований СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и других нормативных и правовых актов, действующих на территории Российской Федерации, и содержит мероприятия по промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта.

Выбор материалов труб, запорной арматуры, соединительных деталей и других материалов произведен с учетом давления, расчетной температуры сетевой воды и природных условий.

Материалы, технические изделия и технологии, примененные в проекте, соответствуют Государственным стандартам России, обеспечены сертификатами соответствия и разрешениями Госгортехнадзора РФ на применение в России.

Проектом установлено требование о привлечении к строительству указанных сооружений специализированных строительно-монтажных организаций, имеющих лицензию Ростехнадзора РФ.

Руководящие работники и специалисты ООО «КАБКА» и ООО «ВСТС плюс», связанные с проектированием объектов теплоснабжения, прошли подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности в порядке, установленном Ростехнадзором РФ. Проектная организация обеспечивает сопровождение проектной документации при строительстве в рамках авторского надзора.

Заказчик обязан:

обеспечить в установленном порядке обучение и аттестацию ответственных лиц, на знание и овладение практическими навыками для выполнения возложенных на них обязанностей;

разработать мероприятия по локализации возможных аварий на объекте с привлечением, в необходимых случаях, соответствующих специализированных городских (районных) служб, предприятий и организаций (пожарных, системы МЧС, милиции).

Локализация и ликвидация аварий на данном объекте осуществляется выездными бригадами с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни. При извещении об аварии аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут на специально оборудованной машине и укомплектованной необходимым инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой для локализации аварий.

При выезде по заявке бригада должна иметь исполнительно-техническую документацию или маршрутные карты.

Работы по окончательному устранению последствий аварий могут передаваться эксплуатационным службам после того, как АДС будут приняты меры по локализации аварии или временному устранению утечки.

*Жилой дом.*

*Индивидуальный тепловой пункт здания (ИТП)*

Присоединение проектируемых жилых домов к тепловым сетям осуществляется через проектируемый индивидуальный тепловой пункт.

Источником теплоснабжения является теплопровод от котельной кв. 1111, с точкой присоединения в камере № ТК-31.

Проектируемый ИТП размещается в отдельном подвальном помещении высотой 2,9 м на отм. минус 3.200. Помещение ИТП оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, имеет выход на улицу. Удаление дренажных и аварийных стоков осуществляется через трапы, расположенные в полу ИТП.

Расход воды из тепловой сети на тепловой пункт - 18.91 т/час.

Диаметр подводящих трубопроводов 2x100 мм.

Очистка воды из поступающей из тепловой сети производится в фильтре-грязевике и в сетчатом фильтре.

Для стабилизации перепада давления устанавливается регулятор перепада давления фирмы "Данфосс".

Присоединение систем отопления и вентиляции выполнено по независимой схеме через разборные пластинчатые теплообменники фирмы "Ридан".

Для регулирования температуры воды, поступающей в системы отопления и вентиляции, по графику 90-65 °С с коррекцией по температуре наружного воздуха на входе в теплообменники устанавливаются запорно-регулирующие клапаны фирмы "Данфосс" с электроприводами AMV33.

Для циркуляции воды в системе отопления устанавливаются 4 насосных группы (рабочий и резервный в каждой группе) фирмы "Грюндфосс" марки TP 40-230-2 с трехфазным двигателем 3x380В; N=1.1 кВт для 1-й зоны жилых помещений производительностью G=12 м<sup>3</sup>/ час, напором H=17 м.в.ст.; для 2-й зоны жилых помещений производительностью G=11 м<sup>3</sup>/ час.

Для компенсации теплового расширения теплоносителя в каждой из зон системы отопления предусматривается установка напорных расширительных баков с предохранительным клапаном.

*Горячее водоснабжение*

Для присоединения горячего водоснабжения принята одноступенчатая схема включения теплообменников.

Для обеспечения меньшего расхода воды из тепловой сети устанавливаются комплектные блоки ГВС фирмы "Ридан".

Зона 1: модель HH№ 20-16/2-62-TL-DN50/3

Зона 2: модель HH№ 20-16/2-60-TL-DN50/3

Блоки обеспечивают температуру греющей воды в обратном трубопроводе 40°С.

Для поддержания температуры воды в системе горячего водоснабжения 60°C в подающем трубопроводе в блоках "Waterline" после теплообменника устанавливается регулирующий клапан прямого действия ф-мы "Данфосс" VG2 Ду32, Kvs=12.5 м3/час.

Для циркуляции воды в системе ГВС устанавливаются 4 насоса (два рабочих для 1-ой и 2-ой зоны и два резервных) фирмы "Грюндфосс" марки TP 25-50/2 с однофазным двигателем 220В; N=0.12 кВт производительностью G=2 м3/ час, напором H=5 м.в.ст.

Холодная вода к блокам "Waterline" подается от хозяйственного водопровода.

Контроль параметров тепловой сети (температуры, давления) производится на вводе и в местных системах.

Для компенсации теплового расширения теплоносителя в каждой из зон системы ГВС предусматривается установка напорных расширительных баков с предохранительным клапаном.

#### *Подпитка сетей*

Сети отопления подпитываются из обратного трубопровода теплосети.

Подпитка включается автоматически при падении давления в расширительных баках. На линии подпитки установлены 4 насоса (два рабочих, два резервных). Зона 1 жилых помещений, нежилые помещения и система вентиляции подпитываются насосами фирмы "Грюндфос" CM1 - 8 производительностью 1,0м3/час; напором H = 65 м.в.ст с трехфазным двигателем 3x380 В; N = 0.65 кВт. Зона 2 жилых помещений подпитывается насосами фирмы "Грюндфос" CM-G 1 - 14 производительностью 1,0 м3/час; напором H = 110 м.в.ст с трехфазным двигателем 3x380 В; N = 1.2 кВт.

Для автоматизации подпитки на подпиточном трубопроводе отопления устанавливается соленоидный клапан фирмы "Данфосс".

Трубопроводы перегретой воды и трубы отопления монтируются из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТу 8731-94 из материала: сталь 10 ГОСТ 1050-88. Трубопроводы горячего и холодного водоснабжения - из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-91.

Прокладка трубопроводов по ИТП предусмотрена на скользящих опорах (ТС 732.00.00.00), на кронштейнах, закрепленных на стенах, и на гибких подвесных опорах, крепящихся к потолку. Пересечение трубопроводов внутренних стен предусматривается в гильзах из электросварных труб.

На вводе трубопроводов теплосети в помещение ИТП, в наружной стене здания устанавливаются газонепроницаемые сальники.

Все трубопроводы прокладываются с минимальным уклоном 0.002.

Трубопроводы перегретой воды в ИТП изолируются изделиями типа "К - Flex" с пределом эксплуатации до 150°C. Прочие трубопроводы изолируются изделиями типа "Энергофлекс" с пределом эксплуатации до 110°C.

Трубопроводы, арматура и оборудование изолируются из расчёта - температуры заизолированной поверхности не выше 45 °С.

#### *Учет тепла.*

Учет потребляемой тепловой энергии и теплоносителя производится теплосчетчиком, два канала которого используются на подающем и обратном трубопроводах перегретой воды, а третий - для контроля расхода подпиточной воды.

#### *Мероприятия по шумоглушению*

К установке для систем отопления, подпитки и ГВС приняты малошумные насосы, устанавливаемые на трубе фирмы "Грюндфосс".

Насосы устанавливаются на виброопоры.

Для соединения трубопроводов с насосами предусмотрены гибкие виброкомпенсаторы.

Подвеска трубопроводов и прокладка их на кронштейнах проектируется с использованием виброизолирующих резиновых прокладок между трубопроводами и опорной конструкцией.

В местах проходов трубопроводов через внутренние строительные конструкции проектируется установка гильз. Гильза устанавливается с зазором не менее 50 мм с последующим заполнением зазора виброизолирующим материалом.

*Отопление и вентиляция.*

Система отопления двухтрубная, трехконтурная (двухзонная). Параметры теплоносителя 90-70 °С.

Зона 1 состоит из двух контуров: контур 1 - помещения для кружковых занятий взрослых в подвале и офисные помещения 1-го этажа, контур 2 – технические и служебные помещения подвала и 1-го этажа, жилые помещения, межквартирные коридоры и лестничные площадки 2-го...12-го этажей.

Зона 3 состоит из одного контура – жилые помещения, межквартирные коридоры и лестничные площадки 13...24 этажей.

*Помещения для кружковых занятий взрослых в подвале* отапливаются от контура 1 (зона 1): система отопления двухтрубная с разводкой магистралей под потолком подвала к коллекторным шкафам трубой стальной водогазопроводной ГОСТ 3262-75 в теплоизоляции типа «Энергофлекс». От коллекторных шкафов до отопительных приборов трубопроводы проложены в стяжке пола - трубой из сшитого полиэтилена РЕ-Хс производства KAN в защитной гофротрубе. Отопительные приборы – панельные радиаторы марки Kermi. В коллекторных шкафах предусмотрена установка индивидуальных узлов учета тепловой энергии для встроенных помещений различного назначения, а так же помещений, предназначенных для разных владельцев.

*Технические помещения в подвале* отапливаются от контура 2 (зона 1). Система отопления двухтрубная с разводкой трубопроводов трубой стальной водогазопроводной ГОСТ 3262-75 под потолком подвала до отопительных приборов. Отопительные приборы – конвекторы «Сантехпром» без термогорегуляторов.

*Офисные помещения на 1-м этаже* отапливаются от контура 1. Система отопления двухтрубная с разводкой магистралей под потолком подвала трубой стальной водогазопроводной ГОСТ 3262-75 в теплоизоляции типа «Энергофлекс» к коллекторным шкафам, расположенным в подвале. От коллекторных шкафов до отопительных приборов трубопроводы поднимаются на 1-й этаж и далее проложены в стяжке пола - трубой из сшитого полиэтилена РЕ-Хс производства KAN в защитной гофротрубе. Отопительные приборы – панельные радиаторы марки Kermi. В коллекторных шкафах предусмотрена установка индивидуальных узлов учета тепловой энергии для встроенных помещений различного назначения, а так же помещений, предназначенных для разных владельцев.

Проход через перекрытие выполнен в стальных гильзах с заделкой шва асбестовым шнуром.

Лестничная клетка, помещение дежурного, мусорокамера и коридор отапливаются от контура 2 конвекторами Сантехпром. В лестничной клетке конвектор устанавливается на высоте 2.2 м от пола.

Мусорокамера отапливается регистром из гладкой трубы, установленным в нише стены на отм.+1.500 для защиты его от повреждений.

Вестибюль 1-го этажа и холл 2-го этажа, выполненные в два света, отапливаются одним конвектором, расположенным в вестибюле на 1-м этаже.

### **Отопление жилых помещений 2...24 этажей.**

Жилые помещения разделены на контур 2 (2...12 этажи, зона 1) и контур 3 (13...24 этажи, зона 2). Каждый контур отапливается отдельной ветвью. Зона 2 гидравлически развязана и зоной 1, подогрев выполняется в отдельном теплообменнике. В помещении ИТП на подающей гребенке зоны 1 установлен предохранительный клапан с уставкой 0.7 МПа, на подающей гребенке зоны 2 установлен предохранительный клапан с уставкой 1.1 МПа.

Трубопроводы зоны 3 от ИТП до 12-го этажа выполнены горячедеформированной трубой ГОСТ 8731-74 в теплоизоляции типа «Энергофлекс». Стояки зоны 2 и стояки зоны 3 выше 12-го этажа выполнены трубой стальной электросварной прямошовной ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции типа «Энергофлекс». Стояки проложены в отдельной шахте в строительном исполнении. Проход через перекрытие выполнен в стальных гильзах с заделкой шва асбестовым шнуром.

Система отопления жилых помещений двухтрубная. Поэтажная разводка к отопительным приборам лучевая от поэтажных распределительных гребенок. Каждая квартира имеет персональный ввод тепла, оснащенный прибором учета тепла. Распределительные гребенки и приборы учета тепла расположены в шахте и имеют доступ для обслуживания и контроля.

Все жилые помещения отапливаются панельными радиаторами марки Керми. Радиаторы оборудуются автоматическими терморегуляторами, запорной и воздухопускной арматурой.

Системы водяного отопления до поэтажной разводки предусматриваются трубой стальной водогазопроводной ГОСТ 3262-75. На стояках предусмотрены компенсаторы тепловых расширений П-образного типа.

Поэтажная разводка предусматриваются в цементной стяжке пола - трубой из сшитого полиэтилена РЕ-Хс производства KAN в защитной гофротрубе.

Межквартирные коридоры и лестничные площадки отапливаются отдельными стояками и разделены на зону 2 (2...12 этажи) и зону 3 (13...24 этажи). Отопительные приборы - конвекторы Сантехпром. В межквартирном коридоре конвектор устанавливается у пола, на лестничной площадке – на высоте 2.2 м от пола.

### **Вентиляция**

#### **Системы общеобменной вентиляции.**

#### **Вентиляция подвала**

Для технических помещений (ИТП, водомерный узел, помещение ПНС хозяйственного и п/пож. водоснабжения) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приток воздуха с водяным подогревом в холодное время года и очисткой от пыли осуществляется приточной установкой П1 производства NED в подпотолочном исполнении, расположенной в техническом подполье. Забор воздуха производится из воздухозаборной шахты. Т.к. из этой шахты, также производится забор воздуха системой подпора воздуха в тамбур-шлюз, то при пересечении воздуховодом перегородки технического подполья, в котором установлена система П1, устанавливается огнезадерживающий нормально открытый клапан с пределом огнестойкости 120 минут. Параметры теплоносителя для подогрева приточного воздуха приняты 90-70 °С. Приточные установки П1, П2, П3 запитываются от отдельного теплообменника.

Вытяжка воздуха производится через отдельную вытяжную шахту вытяжным вентилятором, расположенном на кровле здания.

В помещениях для кружковых занятий взрослых предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с кратностью воздухообмена 1,5/час. Приток воздуха с водяным подогревом в холодное время года и очисткой от пыли осуществляется приточными установками П2 и П3 производства NED в подпотолочном исполнении, расположенными на 1-ом этаже соответственно в вестибюле №1 и вестибюле №2. Установки П2 и П3 обслуживают также офисные помещения 1-го этажа. Забор воздуха производится через воздухозаборные решетки над входными дверьми вестибюлей.

Вытяжка воздуха производится через отдельные вытяжные шахты вытяжными вентиляторами, расположенными под потолком вестибюлей.

Вытяжка воздуха из санузлов производится отдельным воздуховодом через вытяжную шахту вытяжными вентиляторами, расположенными за подшивным потолком санузлов. Для защиты от перетока каждый вытяжной вентилятор комплектуется обратным клапаном.

#### *Вентиляция 1-го этажа*

В офисных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с кратностью воздухообмена 1,5/час. Приток воздуха осуществляется приточными установками П2 и П3.

Вытяжка воздуха производится через отдельные вытяжные шахты вытяжными вентиляторами, расположенными под потолком вестибюлей.

Вытяжка воздуха из электрощитовых в объеме 1/час производится через вытяжную шахту вытяжным вентилятором, расположенном на кровле здания.

Вытяжка воздуха из санузлов производится отдельным воздуховодом через вытяжную шахту вытяжными вентиляторами, расположенными за подшивным потолком санузлов. Для защиты от перетока каждый вытяжной вентилятор комплектуется обратным клапаном. Воздухообмены для санузлов определены в объеме вытяжки 50 м<sup>3</sup>/ч на 1 унитаза.

#### *Вентиляция 2- 24 этажей*

В жилых помещениях проектом предусмотрено устройство комбинированной естественно-механической вытяжной вентиляции.

Воздухообмены по помещениям и зонам определены с использованием следующих исходных положений:

Воздухообмены для кухонь жилых помещений определены в объеме вытяжки 60 м<sup>3</sup>/ч для электрических плит.

Воздухообмены для санузлов жилых помещений определены в объеме вытяжки 50 м<sup>3</sup>/ч для совмещенных санузлов и 25 м<sup>3</sup>/ч для отдельных санузлов.

Приточный воздух в жилые помещения попадает за счет открывания фрамуг окон.

Вытяжка из санузлов и кухонь осуществляется в вертикальные сборные воздуховоды из железобетонных вентблоков, с подключением ответвлений от квартиры с каждого этажа к общему воздуховоду через воздуховод-спутник (воздушный затвор). Высота воздуховода-спутника составляет 2.95м. Сборные воздуховоды раскрываются в «теплый» чердак, откуда воздух удаляется в атмосферу через центральные вытяжные шахты. Высота вытяжной шахты принята 4,5 м от перекрытия над последним этажом. Для улучшения работы вытяжных систем удаление воздуха осуществляют с помощью дефлекторов, которые позволяют увеличить тягу за счет относительно высокой скорости ветра в среднесезонных условиях в г. Волгоград (4.4 м/с). Выбрана установка 4-х дефлекторов марки Д 710.00.000-03. Для обеспечения тяги в неблагоприятные периоды года, в вытяжных шахтах установлены осевые вентиляторы с малым

сопротивлением естественной тяге. Высота вытяжной шахты не менее 4,5 м от перекрытия над последним этажом.

Вытяжка из санузлов и кухонь 24-го (последнего) этажа осуществляется с механическим побуждением через воздуховоды-спутники, но не в общий канал, а напрямую в «теплый» чердак.

Вытяжка из санузлов и кухонь 23-го (предпоследнего) этажа осуществляется в общий воздуховод через воздуховод-спутник, т.к. в этой части сборного воздуховода скорость воздуха относительно велика, что позволяет использовать эффект эжекции воздуха, поступающего из спутника потоком воздуха в сборном воздуховоде.

Установка вытяжных вентиляторов предусмотрена только на 24-м этаже.

Для равномерного удаления воздуха на всех этажах здания требуется использовать на входе в спутник вентиляционные решетки с регулированием расхода воздуха.

Вытяжная вентиляция поэтажных помещений мусорокамер предусмотрена через загрузочный клапан и ствол мусоропровода с выводом выше уровня кровли.

В машинном помещении лифтов предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

#### *Системы противодымной вентиляции*

В целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусматривается система противодымной вентиляции проектируемого здания.

#### д) сети связи

##### *Телефонизация*

Емкость телефонного ввода жилого дома составляет 270 номеров.

Расчетная потребность здания в телефонных номерах определена по составу и количеству потребителей и составляет - 203 городских номера.

Наружный телефонный ввод предусмотрен в подвальный этаж на отм. минус 3.200 и выполняется по проекту наружных сетей связи НСС.

Распределительная телефонная сеть в жилом доме, проектируется кабелями типа ТППэп.

Подключение абонентской телефонной сети к распределительной, запроектировано через телефонные коробки типа КРТМ 2/10, размещаемые в поэтажных слаботочных шкафах.

Абонентская разводка телефонной сети в помещениях выполняется в закладных устройствах трубной канализации и в кабель-каналах.

Абонентская разводка скрытая, до рабочих мест прокладывается кабель «витая пара».

##### *Радиофикация*

Проектируемое здание оборудуется трехпрограммной сетью ГРС. Городская сеть обеспечивает трансляцию трех общероссийских программ радиовещания и программ ГО и МЧС. Радиоточки предусматриваются в квартирах и в служебных помещениях здания.

Радиофикация здания осуществляется от городской сети воздушным вводом.

На проектируемой кровле устанавливается стойка радиотрансляционная типа РС-0,8 с трансформаторами ТГА-25 и промежуточная радиостойка.

Внутренняя распределительная радиосеть прокладывается по слаботочным стоякам, шлейфом, без разрыва.

Абонентская есть в квартирах и в служебных помещениях здания прокладываемая проводом и закладных устройствах (в трубах и в кабель-каналах).

Сеть заканчивается стационарными радиорозетками, устанавливаемыми в непосредственной близости от розеток электропитания. Разводка сетей

радиофикации скрытая. Для предохранения распределительной сети от короткого замыкания, в поэтажных слаботочных шкафах устанавливаются коробки РОН-2, с ограничительными резисторами 75 ом, мощностью 0,5 вт.

Радиоточки устанавливаются в квартирах (на кухне и в комнате) и в служебных помещениях помещения дежурного по подъезду.

#### *Телевидение*

Проектом предусматривается оборудование здания жилого дома системой коллективного приема телевидения. В качестве основного оборудования применена система, обеспечивающая прием основных телевизионных каналов. Универсальная модульная головная станция устанавливается в 19" закрытую стойку на техническом чердаке.

На кровле устанавливаются мачты телевизионные «Вертикаль-8,3», высотой 8,3м. К мачтам крепятся антенны эфирного телевидения для приема каналов в метровом и дециметровом диапазонах (по 2 антенны на мачту).

Магистральная сеть выполняется, кабелем радиочастотным коаксиальным КС-11, распределительная - КС-6. В качестве домовых усилителей приняты УХ-22А, которые устанавливаются в телемонтажных шкафах на техническом чердаке.

Абонентские ответвительные устройства на 4 отвода устанавливаются в совмещенных электрошкафах, а на 1 ответвление - в слаботочных шкафах на 1 этаже.

Телевизионная розетка, для подключения коаксиального кабеля, устанавливается в пом. дежурного по подъезду, скрыто в закладных, разводка осуществляется кабелем КО-6.

#### *Система контроля доступа*

Настоящим проектом предусматривается устройство системы контроля доступа в подъездах с помощью многоабонентного микропроцессорного аудиодомофона производства. Система контроля доступа с учетом наличия в подъезде помещения охраны (консьержа) позволяет осуществлять: вызов и двухстороннюю переговорную связь посетителя с дежурным, перевод вызова с блока консьержа на переговорное устройство в квартире, если в течение определенного времени (до 30 сек) дежурный не ответил, вызов жильца с блока консьержа и двухстороннюю переговорную связь между ними, дистанционное открывание электромагнитного замка подъезда с блока консьержа, то же, жильцом из квартиры, вызов и двухстороннюю переговорную связь консьержа с диспетчером. Кроме того, система обеспечивает возможность открывания электромагнитного замка жильцами с помощью ключа-чипа или набора кода на блоке вызова.

Блоки питания устанавливаются в электрощитовой, в комнате охраны на столе дежурного устанавливаются блоки коммутации и блоки консьержа.

Параллельные блоки вызова устанавливаются на лицевых сторонах створок входных дверей вспомогательных входов в подъезды. На 2-ом этаже на двери, ведущую в галерею, устанавливается универсальное ключевое устройство.

Распределительная сеть домофона прокладывается в слаботочных стояках. Там же устанавливаются распределительные коробки.

### **III.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

#### *Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду*

##### *Оценка воздействия на атмосферный воздух*

#### *Период эксплуатации*

Источниками загрязнения атмосферы служат двигатели автомобилей при въезде и выезде с территории автопарковок.

### *Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам*

Оценка воздействия на атмосферный воздух выбросов от гостевых автопарковок выполнена по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» версия 3,0, разработанной в фирме «Интеграл». Расчетный прямоугольник принят 2000 м х 2000 м с шагом расчетной сетки 15 м. Расчеты рассеивания проводились на теплый период года.

Проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере свидетельствуют, что для всех веществ максимальные приземные концентрации не превышают 0,01 ПДК (расчет нецелесообразен), учет фоновое загрязнение не требуется.

Выброс в атмосферу 4 загрязняющих веществ составит 0,0140834 г/с, основной загрязнитель - углерода оксид – 0,01271 г/с (90%).

Санитарный разрыв от открытых автостоянок до фасада жилого дома составляет 15 м, что соответствует санитарным требованиям.

#### *Период строительства*

Временными источниками выбросов загрязняющих веществ служат окрасочные, сварочные, асфальтобетонные и гидроизоляционные работы, двигатели автотранспорта и строительной техники, земляные работы и переработка строительных сыпучих материалов.

Выброс в атмосферу 22 загрязняющих веществ составит 40,8663 т/период, основные загрязнители: азота диоксид – 4,3284 т (10,5%); сажа- 1,674 (4%), сернистый ангидрид – 2,1647 т (5,3%), углерода оксид – 10,86 т (27%); ксилол – 2,19 т (5,3%), углеводороды нефти по керосину – 3,24 т (8%), взвешенные вещества – 13,5973 т (33,3%), по остальным веществам выбросы составляют менее 3% по каждому ингредиенту.

Ожидаемое негативное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух в строительный период является допустимым.

#### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Для исключения превышения уровней звукового давления проектом предусмотрено оборудование с низким уровнем шума, выполнена звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций насосной станции согласно нормативным параметрам звукоизоляции, насосные агрегаты установлены на виброоснованиях.

Жилые помещения здания и встроенные помещения обеспечены звукоизоляцией от внешнего шума: применение окон со стеклопакетами звук; наличие звукоизолирующего слоя в составе всех перекрытий.

Для снижения уровня шума на прилегающей территории строительные работы осуществляются в дневное время, с 8 до 18 часов, исключая выходные и праздничные дни. Ограждение стройплощадки железобетонной оградой так же снижает уровень звукового давления на окружающую жилую застройку.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства предусмотрены следующие мероприятия: применение строительных материалов высокой степени готовности; удаление строительного мусора по временным мусоропроводам; полив сыпучих и пылящих материалов при проведении земляных работ; использование для перевозки сыпучих строительных материалов и отходов автотранспорта с затентованным кузовом.

#### *Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды*

В период эксплуатации жилого дома непосредственного воздействия на поверхностные и подземные воды не планируется. Водоснабжение предусмотрено от городского водопровода в соответствии с техническими условиями. Отвод

бытовых стоков объемом проектируется в ранее запроектированный для первой очереди застройки канализационный коллектор диаметром 300 мм с дальнейшим подключением в существующий канализационный коллектор диаметром 400 у жилого дома по ул. 64-й Армии. Для полива зеленых насаждений по периметру дома предусматриваются поливочные краны.

Отвод поверхностных вод с участка предусмотрен по лоткам проездов в пониженную часть территории на местный проезд с последующим сбросом в проектируемую ливневую канализацию.

Для очистки загрязненного поверхностного стока с территории автопарковок предусматривается установка локальных очистных сооружений фирмы «Эколайн» - комбинированный песконефтеуловитель. Концентрация загрязнений на входе в очистные сооружения составляет по взвешенным веществам – 400 мг/л, по нефтепродуктам – 8 мг/л. Концентрация загрязнений в очищенной воде составляет по взвешенным веществам не более 10-20 мг/л, по нефтепродуктам не более 0,3-0,5 мг/л. Нефтепродукты из очистных сооружений утилизируются специализированной организацией. Осадок вывозится на полигон твердых отходов.

#### *Период строительства*

Обеспечение нужд строительства в воде производится от существующих инженерных коммуникаций.

Для отвода стоков от временных зданий и сооружений (душевой-умывальной) предусмотрена во временную канализацию, подключаемую в городскую сеть канализации. Отвод хоз-бытовых стоков объемом 400 м<sup>3</sup>/стр. период предусмотрен в биотуалеты

Проектом предусмотрено оборудование места мойки колес, выезжающего автотранспорта. Концентрация взвешенных веществ до очистки составляет 4500 мг/л, после очистки 200 мг/л, концентрация нефтепродуктов до очистки – 200 мг/л, после очистки – 20 мг/л.

Образующий осадок направляется на полигон отходов. Загрязненная вода из водооборотной системы с периодичностью 1 раз в квартал подвергается замене. Отработанная вода направляется на очистные сооружения. Общее количество стоков составляет 120 м<sup>3</sup>/период.

Воздействие на поверхностные и подземные воды заключается в выносе загрязняющих веществ за пределы строительной площадки с неорганизованным поверхностным стоком тало-дождевых вод на рельеф местности. Объем неорганизованного поверхностного стока с площади водосбора 1,03069 га составит 5352,33 м<sup>3</sup>/период (дождевых вод – 905,24 м<sup>3</sup>, талых вод – 4447,12 м<sup>3</sup>).

Масса сброса загрязняющих веществ с неорганизованным поверхностным стоком составит в пределах допустимых нормативов 27,4306 т/стр.период, в пределах установленных лимитов составит 36,3958 т/стр.период.

Ожидаемое негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды в период строительства является допустимым.

#### *Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов*

Водоснабжение и водоотведение проектируемого объекта осуществляется от городских сетей водопровода и канализации, что предотвращает несанкционированный сброс загрязненных сточных вод в окружающую среду.

В период строительства водоотведение предусмотрено в биотуалеты с дальнейшим вывозом на очистные сооружения, что предотвращает несанкционированный сброс загрязненных сточных вод в окружающую среду.

### *Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления*

В период эксплуатации трех жилых домов образуется 334,2359 т/год отходов, в том числе отходов 1 класса опасности – 0,0253 т, 3 класса опасности – 0,0151 т, 4 класса опасности – 319,3046 т, 5 класса опасности – 14,8909 т.

В проекте указаны следующие способы утилизации и захоронения отходов: передаются на переработку (демеркуризацию) другим предприятиям отходы 1 класса опасности – 0,0253 т/год;

передаются на переработку предприятию по переработке нефтепродуктов отходы 3 класса в количестве 0,0151т,

вывозятся на лицензированный полигон отходы в количестве 334,1955 т, в том числе: 4 класс – 319,3046 т, 5 класс – 14,8909 т.

За период строительно-монтажных работ образуется 1273,83706 т отходов, в том числе отходов 3 класса – 1,7229 т; 4 класса – 611,0792 т, 5 класса – 661,04224 т.

В проекте указаны следующие способы утилизации и захоронения отходов: вывозятся на лицензированный полигон отходы в количестве 646,70402 т, в том числе: 3 класса – 1,395 т; 4 класса – 91,07192 т, 5 класса – 554,2371 т;

передача во Вторчермет отходов 5 класса – 9,57954 т;

передача во Вторцветмет отходов 5 класса – 0,2681 т;

передача на нефтебазу отходов 3 класса – 0,3279 т;

передача на очистные сооружения МУП «Волгоградводоканал» отходов 4класса – 520 т;

повторно используемые на строительной площадке отходы 5 класса – 96,9575т.

### *Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов*

Отходы будут накапливаться в специально отведенных местах, и утилизироваться по существующей схеме. Отходы ТБО хранятся в специальных металлических контейнерах объемом 0,75 м<sup>3</sup>, установленных на площадке с твердым покрытием, огороженных с трех сторон. Площадка располагается не ближе 25 м от жилья. Использованные люминесцентные лампы хранятся в закрытом вспомогательном помещении, недоступном для посторонних, в закрытой герметичной таре.

В период строительства временное хранение отходов 4-5 классов опасности предусмотрено в мусоросборочные контейнеры, установленные на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием, часть строительных отходов по мере образования загружается в автотранспорт, исключая временное хранение. Рядом с контейнерной площадкой расположена площадка площадью 40 м<sup>2</sup> с твердым покрытием для сбора металлического лома и боя железобетонных конструкций.

Проектные решения предусматривают временное хранение отходов в период строительства и эксплуатации в соответствии с природоохранными правилами и нормативами. Отходы направляются на захоронение на полигон лицензированной организации.

### *Оценка воздействия на земельные ресурсы*

Земли под строительство жилых домов относятся к категории – земли поселения. Участок, отведенный под застройку, соответствует санитарным требованиям (санитарно-эпидемиологическое заключение на участок строительства представлено).

Площадка строительства жилых домов располагается на свободной от застройки территории, инженерные коммуникации и зеленые насаждения отсутствуют.

Проектом предусмотрена посадка деревьев в количестве 977 ед. (вяз мелколистный), 10 ед. (акация белая), 9 ед. (тополь канадский), также пестроцветного газона на площади 4208,19 м<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрено перед производством земляных работ снятие растительного слоя грунта мощностью 0,3 м объемом 631,0 м<sup>3</sup>, собирается в гурты, и после завершения строительно-монтажных работ по возведению зданий равномерно распределяется по озеленяемой территории. Снятие плодородного слоя производится только в теплый период года. Проектом исключено смешивание плодородного слоя грунта с минеральным грунтом при снятии, перемещении и хранении плодородного слоя грунта.

При решении вертикальной планировки площадки строительства домов №6,7,8 с целью обеспечения необходимых уклонов предусматривается дополнительная доставка грунта (недостаток грунта составляет 2964,84 м<sup>3</sup>).

Проектом благоустройства запроектированы детские площадки, площадки для отдыха, хозплощадки, площадка для мусороконтейнеров.

*Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона*

Для исключения возникновения возможных аварийных ситуаций в проектной документации заложено сертифицированное оборудование и материалы.

*Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат*

Выполнена эколого-экономическая оценка проектных решений, выраженная через плату за загрязнение окружающей среды в ценах 2012 г.

*при эксплуатации (руб./год)*, за размещение отходов на полигоне ТБО – 309 310,94;

*при строительстве, (руб./стр. период)*: за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу – 3381,86; за загрязняющие вещества в составе неорганизованного талодождевого стока на рельеф местности – 125 460,34; за размещение отходов на полигоне ТБО – 104 882,94 .

### III.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Здания жилых домов запроектированы в соответствии со специальными техническими условиями на проектирование и строительство, в части пожарной безопасности объекта, согласованных заключением УНД ГУ МЧС России по Волгоградской области от 23.08.2012г. № 4-2/1029 (далее – СТУ).

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками удовлетворяют противопожарным требованиям, изложенным в ст. 69 и табл. 11 приложения к Федеральному закону № 123-ФЗ и раздела 5 СП 4.13130.2009, и составляют: между проектируемыми жилыми домами № 6,7,8 по ГП – 30 м, до ближайших жилых домов № 9,10,11 по ГП перспективной застройки – более 50 м, до ближайших открытых гостевых автостоянок – более 15 м.

Подъезд пожарных автомобилей к площадке размещения проектируемых 24-этажных жилых домов осуществляется по улице 64 Армии и внутриквартальным проездам. На площадке размещения проектируемых 24-этажных жилых домов проектом предусматриваются проезды, обеспечивающие свободный проезд пожарной техники со всех сторон жилого дома с доступом пожарных в любое помещение, а также к источникам противопожарного водоснабжения в любое время года. Свободные подъезды пожарных автомобилей предусмотрены к пожарным

гидрантам и к патрубкам внутреннего противопожарного водопровода, в местах их подключения к передвижной пожарной техники.

Ширина проезжей части проектируемых проездов составляет 6 м. Расстояние от края проездов до стен здания предусмотрено не более 16 м. Проектируемое покрытие проездов — асфальтобетонное. Конструкция дорожной одежды пожарных проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. В зоне между проездами для пожарных машин и жилым домом не предусматривается прокладка воздушных линий электропередач, рядовая посадка деревьев, места для парковки автомобилей и устройство ограждений. Предусмотрено наружное освещение проездов и подъезда к проектируемому жилому дому.

Расход воды на наружное пожаротушение жилых домов № 6,7,8 принят 30л/сек. Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов предусматривается передвижной пожарной техникой от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1 диаметром 300 мм первой категории обеспеченности подачи воды. Гидранты расположены вблизи каждого здания на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от объекта защиты. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Проектируемая система противопожарного водоснабжения по степени обеспеченности водой относится к первой категории.

По функциональной пожарной опасности проектируемый многоквартирный жилой дом относится к зданиям класса Ф 1.3. Степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0. Высота здания не превышает отметку 75 м. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м<sup>2</sup>. Площадь жилых квартир на этаже не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Помещения технического чердака и первого этажа отделены от квартир монолитными железобетонными противопожарными перекрытиями первого типа с пределом огнестойкости REI 150 без проемов. В конструкции фасада применены негорючие строительные материалы (минераловатные плиты «Термовент» ПЖ-80), обеспечивающие нераспространение пожара в обход междуэтажных перекрытий.

Помещение ИТП поз.7 (на отм. -3.200) отделено от лестницы типа Н1 поз.29 (на отм.0.000) междуэтажным железобетонным перекрытием толщиной 180мм с пределом огнестойкости REI 150, классом пожарной опасности К0.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений жилой части проектируемого здания, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45.

Мусоросборная камера в жилом доме отделена от соседних помещений противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности не ниже К0. Мусоросборная камера имеет самостоятельный выход с открывающейся наружу утепленной металлической дверью. Перекрытие над мусоросборной камерой выполняется противопожарным 1-го типа.

В здании запроектированы три лифта грузоподъемностью соответственно 630кг, 1000 кг, 1000 кг. Последний лифт предназначен для перевозки пожарных подразделений. Ограждающие конструкции лифтовых шахт выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 45 с соответствующим заполнением проемов дверьми с нормируемым пределом огнестойкости. Двери шахт лифтов для пожарных подразделений предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 минут. На всех этажах двери лифтового холла лифта с возможностью

транспортировки пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30.

Ствол мусоропровода выполнен дымогазодонепроницаемым из материалов группы горючести НГ, имеет предел огнестойкости не менее E 30 и не примыкает к жилым комнатам.

Помещения электрощитовых отделены от соседних помещений противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости REI 45. Двери в противопожарных перегородках предусмотрены 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30. Двери при выходе на технический чердак, при выходе на чердачное покрытие предусмотрены противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30 с устройством для самозакрывания и уплотнением в притворе.

Двери машинных отделений лифтов, щитовых (поз. 14, 15) предусмотрены противопожарными 2-го типа.

Ограждение балконов и лоджий жилой части дома выполнено из материалов группы горючести НГ. Высота ограждений балконов принята 1,2 м.

В подвальном этаже запроектированы технические помещения (индивидуальный тепловой пункт, повысительная насосная станция водоснабжения и пожаротушения, водомерный узел) и помещения общественного назначения.

Эвакуация людей из проектируемого здания осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы. Количество, размещение и размеры эвакуационных выходов приняты в соответствии с ст. 53 Федерального закона 123-ФЗ, СП 1.13130.2009, СП 54.13330.2011.

Двери в проектируемом здании на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по ходу эвакуации.

Отделка стен и покрытие пола на путях эвакуации соответствует требованиям раздела 4 СП 1.13130.2009. Для отделки стен и потолков в поэтажных коридорах, холлах, лестничных клетках применены негорючие вододispersионные краски.

Ширина общих коридоров принята 1,4 м.

Двери, отделяющие поэтажные коридоры от лестничной клетки и лифтового холла, предусмотрены с армированным стеклом, с устройствами для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Для эвакуации людей из наземных этажей здания принята незадымляемая лестничная клетка типа Н1. Ширина марша лестницы типа Н1 принята 1,05 м. Ширина наружной двери лестничной клетки типа Н1 и входного тамбура при лестничной клетке предусмотрена не менее ширины лестничного марша. Лестничная клетка имеет световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружной стене на каждом этаже. Освещенность обеспечена устройством остекленных дверей и остекленных фрамуг.

Согласно СТУ для обеспечения незадымляемости переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшими окнами помещений предусмотрены разделительные железобетонные пилоны, выступающие за ограждающие конструкции здания на ширину 1,4 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне – 1,35 м.

В лестничной клетке типа Н1 не предусматривается размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, открыто проложенные электрические кабели, провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения тамбуров и лестничных клеток, оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Предусмотрено ограждение с поручнями лестничных маршей высотой не менее 1,2 м.

При выходе из тамбура незадымляемой лестничной клетки на лестничную площадку предусмотрены двери с механизмом открывания на 180°.

На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей.

Расстояние по коридору, оборудованному системой дымоудаления, от дверей наиболее удаленных квартир до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, принято не более 25 м.

В качестве второго эвакуационного выхода из квартир предусмотрены аварийные выходы на балконы с зоной безопасности в виде простенка между остекленными проемами шириной 1,6 м или простенка шириной 1,2 м между окном и стеной.

В подвальном этаже здания из повысительной насосной станции водоснабжения и внутреннего пожаротушения предусмотрен обособленный эвакуационный выход непосредственно наружу по наружной железобетонной маршевой лестнице шириной 1,2 м.

Из помещений общественного назначения, расположенных в подвале, предусмотрены внутренние эвакуационные лестницы с выходами через тамбуры непосредственно наружу здания. На первом этаже здания выходы из встроенных помещений предусмотрены непосредственно наружу.

Для возможности безопасной эвакуации людей из подвального этажа предусмотрен проем (дверь) в стене по оси 12 в осях К-И.

Для помещений всех классов функциональной пожарной опасности предусмотрены материалы не ниже классов пожарной опасности, указанных в табл.28, 29, №123-ФЗ.

Для обеспечения прокладки рукавных линий в лестничной клетке при тушении пожара проектом предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм между маршами и поручнями ограждений лестничных маршей. Для подъема на кровлю дома предусмотрен аварийный выход из внутренней лестницы по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарную дверь второго типа размером не менее 0,75x1,5 м. Указанные марши и площадки выполнены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 метра. На перепаде высот кровли предусмотрена вертикальная пожарная лестница типа П1. По периметру кровли предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м. Ограждения балконов и лоджий предусмотрены высотой 1,2 м.

Мусоропровод оборудуется системой пожаротушения в соответствии с требованиями раздела 4 СП 31.108-2002. Мусоросборные камеры и стволы мусоропроводов в жилых домах оборудованы спринклерными оросителями. Трубопровод спринклерного пожаротушения присоединяется к внутреннему хозяйственно-питьевому водопроводу через запорной вентиль, опломбированный в открытом положении, без установки контрольно-сигнального клапана. Для перекрытия ствола мусоропровода от мусоросборной камеры в случае возникновения в ней пожара предусмотрено устройство противопожарного клапана (шибера).

Проектными решениями в жилом здании предусматривается 3-струйное пожаротушение, по 2,9 л/сек из каждой струи. Расход воды на внутренне пожаротушение встроенных помещений принят 3 струи по 2,9 л/сек. К установке в жилой и офисной части здания принимаются пожарные краны с кнопкой в пожарном шкафу.

Для обеспечения требуемого напора в противопожарном водопроводе в подвале в помещении ПНС устанавливается автоматическая насосная установка

Hydro 2000 MX DOO1 2 CRE 32-6-2 (насосы 1 рабочий и 1 резервный), расход 31.32 м<sup>3</sup>/час (8,7 л/сек) и давление 76.36 м. в. ст.) фирма «Grundfos». Противопожарный водопровод монтируется из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-76. Противопожарная система предусмотрена с закольцовкой по подвалу и 24-му этажу. На полукольце противопожарного водопровода устанавливаются задвижки. На стояках у основания на случай ремонта предусмотрена запорная арматура и спускник воды (патрубок с вентилем).

Включение противопожарной насосной предусматривается с ручным управлением, непосредственно в ПНС; дистанционным управлением, от датчика «Положения» у пожарного крана, от нажатия кнопки, установленной в пожарном шкафу, или с диспетчерского пульта; автоматически срабатывающего при открытии любого пожарного крана и падении давления в системе противопожарного водопровода.

Для защиты от высокого давления (более 40 м. в. ст.) у пожарных кранов устанавливаются диафрагмы, снижающие давление.

Из здания выведено 2 пожарных патрубка с установкой обратного клапана от противопожарного кольца, для подключения пожарных машин.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрена установка внутри квартирного пожарного кран-комплекта, оборудованного катушкой с пожарным рукавом длиной 15 м, диаметром 25 мм с распылителем, который обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом струи воды 3 м.

Стояки ливневой канализации из ПВХ труб прокладываются в коммуникационных шахтах (каналах) выполненных из гидрофобных гипсовых плит толщиной 80мм с пределом огнестойкости EI130 и классом пожарной опасности K0. Для доступа к арматуре и ревизиям проектом предусмотрены открывающиеся люки, выполненные из несгораемых материалов. Шахты поэтажно пересекаются монолитными перекрытиями, обеспечивающими герметичность и исключаящими распространение опасных факторов пожара с этажа на этаж.

В целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре данным проектом предусматривается противодымная вентиляция.

В подвале предусматривается устройство системы принудительного подпора наружного воздуха в тамбур-шлюз при выходе из лифта (система ПД3). Вентилятор ПД3 расположен в техническом подвале и защищен от доступа посторонних лиц. Забор воздуха осуществляется на уровне 1-го этажа.

В жилых этажах предусмотрено устройство отдельной системы принудительного дымоудаления из поэтажных коридоров без естественного освещения надземной части здания (система ДУ1). Центробежный вентилятор крышного исполнения расположен над шахтой на кровле. На каждом этаже (с 1-го по 24-й) в шахте ДУ1 расположен дымовой нормально закрытый клапан.

Компенсация работы вентилятора дымоудаления происходит через отдельные шахты КДУ1. На каждом этаже (со 1-го по 24-й) в шахтах КДУ1 расположены дымовые нормально закрытые клапаны.

Предусмотрено устройство системы принудительного подпора наружного воздуха при пожаре в шахту лифта, используемого для перевозки пожарных подразделений (система ПД1). Вентилятор системы ПД1 расположен на кровле здания.

Кроме того, проектом предусмотрено устройство системы принудительного подпора наружного воздуха при пожаре в лифтовые шахты пассажирских лифтов (система ПД2). Вентилятор системы ПД2 также расположен на кровле здания.

Вентиляторы подпора воздуха защищены от атмосферных осадков защитными козырьками.

Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены с пределом огнестойкости в соответствии с требованиями раздела 7 СП 7.13130.2009.

Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц.

Приемные отверстия для наружного воздуха размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции. Кровля в радиусе 2 м от выброса продуктов горения системы ДУ защищена негорючими материалами – цементно - песчаным раствором М 100 толщиной 50 мм.

Квартиры проектируемого жилого дома подлежат оснащению средствами автоматической пожарной сигнализации. Все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

Пожарная сигнализация и система автоматизации дымозащиты выполняется на базе системы охраны «Орион» фирмы «Болид» г. Королев Московской области.

Система состоит из пульта контроля и управления «С2000», блока индикации «С2000-БИ», блоков питания, релейных блоков «С2000-СП1», контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», адресных расширителей «С2000-АР8», приборов приемно-контрольных «Сигнал-20П» и пожарных извещателей.

В прихожих квартир устанавливаются на потолках тепловые пожарные извещатели типа ИП 105-1А1, а на стене при входе в квартиру – ручной пожарный извещатель ИПР-513-3.

Во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах, мусоросборной камере, помещении дежурного, помещениях общего назначения, щитовых устанавливаются дымовые оптические извещатели ИП 212-141М.

Система пожарной сигнализации при возникновении пожара формирует сигналы на отключение общеобменной вентиляции, опуск лифтов на первый посадочный этаж и их последующее отключение, включение вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, открытие клапанов подпора воздуха и дымоудаления, запуск системы оповещения людей о пожаре, разблокировку дверей на путях эвакуации людей при пожаре.

Проектом предусмотрено оборудование помещений жилого дома системой оповещения людей о пожаре 2-го типа. Оповещение о пожаре производится с помощью сирен ЕМА12/24. Табло «Выход» запитаны от сети 220 В.

Электропитание систем пожарной сигнализации выполняется напряжением 220 В (после АВР) по первой категории. В блоках питания устанавливаются аккумуляторные батареи СКАТ-2400, которые обеспечивают питание в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 1 часа.

Распределительные сети пожарной сигнализации выполняются кабелями типа КПСВВнг FRLS 1x2x0,75 в защитных трубах и кабель-каналах. Линии питания выполняются проводом ВВГнг FRLS 2x1,5.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по I категории надёжности от двух независимых источников питания с АВР.

Для групповой прокладки в помещениях внутренних электроустановок предусмотрены кабельные изделия в исполнении не ниже типа нг-LS. Для одиночной и групповой прокладки цепей питания электроприёмников систем противопожарной защиты предусмотрены кабельные изделия в исполнении не ниже типа нг-FRLS.

### III.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Мероприятия по генплану: продольные уклоны пути движения приняты - 0,005-0,025 %; поперечные уклоны пути движения приняты – 1 %; в местах пересечения тротуара с проездом высота бортиков - не более 4 см; на гостевой автостоянке выделены специальные места для парковки машин маломобильных граждан.

Объемно-планировочные решения

Входы в подъезд жилого дома выполнены с придомовой территории.

Каждый вход в подъезды жилого дома оборудован пандусом с уклоном 10 % и по обеим сторонам пандуса предусматривается ограждение высотой 1,2м. Ширина пандуса для одностороннего движения составляет 1,0 м.

Входная площадка главного входа глубиной 1980 мм имеет навес, а поверхность выполняется из твердых, не допускающих скольжения при намокании материалов.

При основном входе в подъезд жилого дома предусмотрен двойной тамбур с поворотом. В полотнах наружных дверей при входах, доступных для МГН, проектом предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным стеклом, нижняя часть которых расположена на 0,9 м от уровня пола. Ширина дверных проёмов входных групп принята не менее 0,9 м. Низ двери на высоту 300 мм имеет защитную противоударную полосу из листового металла.

Глубина входных тамбуров принята -1500мм, ширина тамбуров главного входа 2,5м., тамбуров входов в офисные помещения 1750мм.

На путях движения МГН, участки пола на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы имеют предупредительные информационные спец.средства: (контрастное окрашивание цветных полос, нанесение противоскользящих и фактурных рифленых покрытий).

Марши внутренней лестницы имеют высоту ступеней 0,155 м и глубину 0,33м (уклон маршей 1:2). Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

Ширина маршей лестницы принята 1,05 м, имеет ограждение высотой не менее 1,2 м. Внутреннее ограждение выполнено с непрерывным поручнем с завершающей частью длиннее марша не менее чем на 0,3 м.

Здание оборудовано двумя пассажирскими лифтами и грузопассажирским лифтом с параметрами кабины - 1,4х1,1 м (2,1х1,1м) и шириной дверей 0,9 м, что обеспечивает беспрепятственное пользование инвалидами на креслах-колясках. Лифтовой холл - шириной 2150 мм.

### III.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов

В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности: использование в наружных ограждающих конструкциях теплоизоляционного материала (плиты минерально-ватные толщ. 120 мм, плотностью 140 кг/м<sup>3</sup>), обеспечивающего требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом; использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами с тройным остеклением. В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрено:

организация точек учета электроэнергии;

использование энергосберегающих приборов освещения;

установка силовых распределительных пунктов и осветительных щитков в центре электрических нагрузок;

сечения проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности.

Для учета расхода воды в проекте предусмотрена установка счетчика расхода холодной воды на вводе водопровода. Предусмотрена установка водосберегающей водозаборной арматуры и смесителей.

Для учета расхода тепла предусмотрена установка узлов учета тепла для каждой квартиры.

На подводках к отопительным приборам устанавливаются радиаторные терморегуляторы (кроме технических помещений в подвале).

Предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Магистральные трубопроводы системы отопления, прокладываемые в подвальном этаже и стояки системы отопления, изолируются теплоизолирующим материалом «Энергофлекс».

Прокладка теплосети подземная бесканальная с применением стальных предварительно изолированных труб с изоляцией из пенополиуритана в полиэтиленовой оболочке с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности тепловой изоляции.

Класс энергетической эффективности - высокий, класс В.

#### **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

По замечаниям ООО «Регионстройэкспертиза» заказчиком и проектной организацией в процессе рассмотрения были представлены дополнительные материалы и уточнены проектные решения.

##### **IV.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнены на основе исходно-разрешительной документации и технического задания, соответствуют требованиям нормативных документов, содержат необходимые и обоснованные данные и могут быть использованы для проектирования объекта.

##### **IV.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

Откорректирована пояснительная записка, уточнены технико-экономические показатели проекта.

По замечаниям экспертизы внесены изменения и дополнения в текстовые и графические части разделов проекта «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» (система электроснабжения, система водоснабжения, система водоотведения, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети, сети связи), «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов»

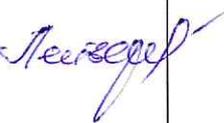
Представленные проектные материалы раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» по объёму и содержанию в целом соответствуют

требованиям законодательства и нормативных документов в области охраны окружающей среды. Воздействие на окружающую среду в ходе реализации проектных решений ожидается в допустимых пределах.

#### V. Общие выводы

1. Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

2. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Сфера деятельности государственного эксперта	Наименование раздела заключения государственной экспертизы, который подготовил эксперт	Должность	Фамилия, имя, отчество государственного эксперта	Подпись
Состав, объем и полнота экспертного заключения	Общее руководство подготовкой заключения с учетом установленной сферы деятельности	И.о. генерального директора	Нестеренко Т.Н. т. 26-69-58	
Архитектурные (объемно-планировочные) решения, решения в сфере планировочной организации земельных участков	Разделы «Архитектурные и объемно-планировочные решения» «Планировочная организация земельного участка» «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» исп. Павлюкова И. А. т. 24-71-98			
Результаты инженерных изысканий	Результаты инженерных изысканий Исп. Коробова Н.Д. т. 8-904-426-47-00	Главный специалист	Лейзерович Н.А. т. 26-68-43	
Конструктивные решения зданий и сооружений	Раздел «Конструктивные решения» Исп. Долгилевич И.М. т. 49-88-12			
Решения по охране окружающей среды	Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Исп. Давыдова О.М. т. 24-71-88			

Пожарная безопасность	Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» исп. Шашков С.С. т. 24-71-84			
Ответственный эксперт проекта, комплектование и подготовка заключения	Разделы «Общие положения», «Пояснительная записка» и оформление заключения	Главный специалист	Соболева И.И. т. 26-68-43	срб
Решения по электроснабжению, сетям связи и сигнализации	Подразделы «Системы электроснабжения», «Сети связи» исп. Михалева Г.П. т. 8-909-386-94-25			
Решения по водоснабжению и водоотведению	Подразделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения» исп. Вронская Л. И. т. 8-905-335-33-41			
Решения по теплоснабжению, вентиляции, кондиционированию воздуха	Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети» исп. Маркина Г.С. т. 24-71-79			

Общество с ограниченной ответственностью «Регионстройэкспертиза» Положительное заключение № 34-1-4-0051-12 по объекту капитального строительства «Многоэтажная жилая застройка на земельном участке по ул.64-ой Армии, 141 в Кировском районе г.Волгограда (II очередь строительства. Жилые дома №6, 7, 8)»

Прошито и пронумеровано  
на 41 листах  
и скреплено 1 скрепкой

Сл. специалист С.И.И.

доп. 28 сентября 2011

