

**ООО «МрСЭ»**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»**

регистрационный номер свидетельства об аккредитации

РОСС RU.0001.610607

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ООО

«Межрегиональная Строительная Экспертиза»

В.В. Ивлев

«14» июня 2017 года

М.П.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**№ 15-2-1-2-0020-17**

**Объект капитального строительства.**

Многоквартирный жилой дом с автостоянкой  
в РСО-Алания г. Владикавказ,  
Архонское шоссе, МКР «Новый город» позиция 29.

**Объект негосударственной экспертизы.**

Проектная документация  
«Многоквартирный жилой дом с автостоянкой  
в РСО-Алания г. Владикавказ,  
Архонское шоссе, МКР «Новый город» позиция 29».  
(проектная документация).

**Предмет негосударственной экспертизы.**

Оценка соответствия  
техническим регламентам, градостроительному плану земельного участка,  
национальным стандартам, заданию на проектирование.

г. Владикавказ

2017 г.

## 1. Общие положения.

Проектная документация на строительство многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения на участке поз.29 МКР «Новый город» в г.Владикавказе выполнена с использованием решений ранее разработанной проектной документации «Многоквартирный жилой дом с автостоянкой в РСО-Алания г. Владикавказ, Архонское шоссе, МКР «Новый город» позиция 16» (объекты размещаются на соседних участках), выпущенной в 2015-2016 году проектной организацией ООО «Перспектива».

По ранее разработанной повторно применяемой проектной документации и результатам инженерных изысканий «Многоквартирный жилой дом с автостоянкой в РСО-Алания г. Владикавказ, Архонское шоссе, МКР «Новый город» позиция 16» было выпущено положительное заключение государственной экспертизы ГАУ РСО-Алания «Государственная экспертиза проектов строительства от 16.03.2016г. №15-1-4-0095-15. Имеется документ, подтверждающий право застройщика-заказчика на использование повторно применяемой проектной документации с корректировкой (привязка):

- письмо о передаче прав на привязку проектной документации «Многоквартирный жилой дом с автостоянкой в РСО-Алания г. Владикавказ, Архонское шоссе, МКР «Новый город» позиция 16».

### 1.а). Основание для проведения негосударственной экспертизы.

- заявление руководства общества с ограниченной ответственностью (ООО) «СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ЕВА» о проведении негосударственной экспертизы от 19.05.2017 г.;
- договор на выполнение экспертных работ от 06.06.2017 г. № 20-2017.

### Стадия рассмотрения проектной документации:

- направленная на негосударственную экспертизу проектная документация представлена на рассмотрение в ООО «Межрегиональная Строительная Экспертиза» впервые.

При разработке проектной документации изобретения не использовались, патентные исследования не проводились.

### Перечень поданных документов.

Заказ № 76/2016 Проектная документация:\*)

1. Том 1. Раздел 1. Общая пояснительная записка.
2. Том 2. Раздел 2 ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка.
3. Том 3. Раздел 3 АР. Архитектурные решения.
4. Том 4. Раздел 4 КР. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
Раздел 5 ИОС. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
5. Том 5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения.
6. Том 5.2. Подраздел 2. Система водоснабжения.
7. Том 5.3. Подраздел 3. Система водоотведения.
8. Том 5.4. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
9. Том 5.5. Подраздел 5. Сети связи.
10. Том 5.6. Подраздел 6. Система газоснабжения.  
- Подраздел 7. Технологические решения.

Разработчик:  
ООО «Перспектива»

- Раздел 6 ПОС. Проект организации строительства.
- Раздел 7 ПОД. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.
- 11. Том 8. Раздел 8 ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
- 12. Том 9. Раздел 9 ПБ. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.
- Том 9.1. Подраздел ПБ. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре. Автоматическая установка пожаротушения.
- 13. Том 10. Раздел 10 ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- 14. Том 11. Раздел 10 (1) ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.
- Раздел 11 СМ. Смета на строительство объектов капитального строительства.
- 15. Том 12. Раздел 11 (1) ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

**Материалы инженерных изысканий:\*\*)**

Сшив.	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.	ООО «Жилье 2010»
Сшив.	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.	ООО «Сити-Лайн»

\*) :

- подраздел ИОС7 включен в состав раздела 3 АР;
- раздел 6 ПОС и раздел 11 СМ на экспертное рассмотрение не направлялись (*р.1 п.7 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»*);
- раздел 7 ПОД не разрабатывается, так как снос или демонтаж объектов капитального строительства проектной документацией не предусматривается;

\*\*):

- использованы материалы инженерных изысканий на площадке строительства МКР «Новый город», выполненных ранее в 2012г. ООО «Жилье 2010» и в 2014 г. ООО «Сити-Лайн» для проекта «Микрорайон «Новый город» в г.Владикавказе, РСО-Алания, в границах Архонское шоссе, ул. Московская, ул. Дзусова - граница городского округа».

Площадочные сети водопровода, канализации и дождевой канализации разработаны по ранее выполненному заказу получившее положительное заключение государственной экспертизы ГАУ РСО-Алания «Государственная экспертиза проектов строительства» от 20.10.2014г. № 15-1-5-0077-14 «Площадочные сети водопровода, канализации и дождевой канализации микрорайона «Новый город» в городе Владикавказе РСО-Алания».

Строительство внеплощадочных сетей электроснабжения микрорайона разработаны по ранее выполненному заказу получившее положительное заключение государственной экспертизы ГАУ РСО-Алания «Государственная экспертиза проектов строительства» от 24.12.2014г. №15-1-5-0090-14 «Строительство

внеплощадочных сетей электроснабжения микрорайона «Новый город» в городе Владикавказе РСО-Алания»

Внеплощадочный газопровод высокого давления разработан я по ранее выполненному заказу получившее положительное заключение государственной экспертизы ГАУ РСО-Алания «Государственная экспертиза проектов строительства» от 24.10.2014г., № 15-1-5-0083-14 «Внеплощадочный газопровод высокого давления микрорайона «Новый город».

#### 1.б). Сведения об объекте капитального строительства.

Наименование объекта:	Многоквартирный жилой дом с автостоянкой в РСО-Алания г. Владикавказ, Архонское шоссе, МКР «Новый город» позиция 29.
Вид строительства:	Новое строительство.
Строительный адрес:	РСО-Алания, г. Владикавказ, Северо-Западный внутригородской район, МКР «Новый город».
Принадлежность объекта:	Жилищное строительство. Многоквартирный жилой дом.
Возможность опасных природных процессов и явлений:	Сейсмичность площадки 8 баллов.
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:	Имеются.
Уровень ответственности:	Нормальный (II).
Срок эксплуатации:	не менее 50 лет.
Класс энергетической эффективности	C (нормальный)
Степень огнестойкости здания:	II.
Класс конструктивной пожарной опасности:	C.0.
Класс здания по функциональной пожарной опасности:	Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2.

#### 1.в). Представленные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства:

Площадь участка	га	0,6740
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2120
Процент застройки	%	31,5
Этажность (надземных этажей)	эт.	5
Количество этажей	эт.	6
Количество секций	л/кл.	6
Количество квартир всего: 1 вариант (2 вариант)	шт	105(100)
в том числе:		
- однокомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	51(41)
- двухкомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	34(34)
- трехкомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	20(25)
Вместимость подземной автостоянки	маш-мест	26-
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	9960,0
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	6614,0
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	6422,0
Общая площадь подземной части здания	м <sup>2</sup>	1585,5
в том числе:		
- площадь помещений общественной части здания	м <sup>2</sup>	677,3
- площадь помещений подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	908,2
Строительный объём жилого здания	м <sup>3</sup>	37750,0
в том числе:		
- надземной части	м <sup>3</sup>	31744,0
- подземной части	м <sup>3</sup>	6006,0
Расход воды и теплоэнергосносителей:		
- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	349,2

- суточное водопотребление здания	м <sup>3</sup> /сут	65,096
- расход газа, всего (по жилой части дома)	м <sup>3</sup> /ч	299,39 (286,49)
Продолжительность строительства	мес.	20
в том числе:		
- подготовительный период	мес.	1
Ориентировочная стоимость строительства в текущих ценах II-квартала 2017 г.	млн.руб.	400

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

**Генеральная проектная организация:**

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Перспектива», г.Владикавказ.

Руководитель Ф.И. Фидарова.

Юридический адрес:

362045, г. Владикавказ, ул. Владикавказская д.73.

Имеются:

- Свидетельство Саморегулируемой организации Некоммерческое Партнерство «РОДОС», Российская Федерация, г. Москва о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (13 видов проектных работ) от 17.12.2012г. № СРО-П-077-11122009. Основание выдачи Свидетельства – совета саморегулируемой организации «Некоммерческое Партнерство дорожных проектных организаций «РОДОС», протокол от 17.12.2012г. № 15.Начало действия свидетельства с 17.12.2012г. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия;
- Свидетельство Саморегулируемой организации Некоммерческое Партнерство изыскательских организаций «РОДОС», Российская Федерация, г. Москва о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 28.12.2012г. № СРО-И-010-11122009. Основание выдачи Свидетельства – решение совета саморегулируемой организации «Некоммерческое Партнерство изыскательских организаций «РОДОС», протокол от 28.12.2012г. № 19. Начало действия свидетельства с 28.12.2012г. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

**Подрядная проектная организация, выполняющая инженерные изыскания:**

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Сити-Лайн».

Директор И.В. Теблочева. Нач.отдела А.С. Загородний.

Юридический адрес:

362013, РСО-Алания, г.Владикавказ, ул. П.Морозова, 49.

Имеется:

- Свидетельство Некоммерческого Партнерства Саморегулируемая организация инженеров- изыскателей «СтройПартнер», г.Гатчина, регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-028-13052010 от 06.12.2012 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2621. Основание выдачи Свидетельства – решение Контрольно-дисциплинарного комитета СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер» №БКДК от 06.12.2012 г. Начало действия свидетельства с 06.12.2012 г. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия

**1.д). Идентификационные сведения о техническом заказчике, заявителе:**

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ЕВА».

Директор Маргиева Л.Г.

Юридический адрес:

362000, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Ленина, 19/12.

Телефон/факс (8672)553004.

ИНН 1513064643. КПП 151301001.

Банковские реквизиты:

Р/с 40702810160340000862.

К/счет 30101810907020000615.

Банк: Северо-Кавказский Банк СБРФ г. Ставропольское Отделение №5230 ПАО Сбербанка.

БИК 040702615

**1.е). Источник финансирования:**

Собственные и привлеченные средства (без привлечения средств бюджетов бюджетной системы РФ).

**1.ж). Генеральная подрядная строительная организация.**

Подрядная строительная организация определяется заказчиком на конкурсной основе.

**1.з). Данные о локальных заключениях в отношении разделов проектной документации, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы.**

Имеется:

- положительное локальное заключение по решениям подраздела ИОС4, выполненное внештатным экспертом А.Ф. Гудиевой;
- положительное локальное заключение по решениям подраздела ИОС1, ИОС5, ПБ выполненное внештатным экспертом Е.К. Бочкаревой;
- положительное локальное заключение по решениям подраздела ИОС6, выполненное внештатным экспертом А.О. Тебиевым.

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

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

**2.1.а). Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий.**

При разработке проектной документации были использованы материалы инженерных изысканий на площадке строительства МКР «Новый город», выполненных ранее в 2012г. ООО «Жилье 2010» и в 2014 г. ООО «Сити-Лайн» для проекта «Микрорайон «Новый город» в г.Владикавказе, РСО-Алания, в границах Архонское шоссе, ул. Московская, ул. Дзусова - граница городского округа», выполненных согласно технического задания УпС АМС г. Владикавказ (по результатам инженерных изысканий имеется положительное заключение РГУ «Управление госэкспертизы РСО-Алания» по проектной документации от 20.10.2014 г. № 15-1-5-0077-14).

Дополнительные инженерные изыскания на застраиваемой площадке, производились группой инженерных изысканий ООО «Перспектива» в 2016 г. согласно технического задания заказчика на строительство объекта многоквартирного жилого дома -поз.29 в г. Владикавказе, МКР «Новый город». В состав дополнительных инженерных изысканий входят инженерно-геологические изыскания.

Цель - выполнение комплекса инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и других нормативных документов, для проектирования на территории РСО-Алания.

**2.1.б). Сведения об объеме инженерных изысканий.**

В рамках инженерных изысканий выполнена топографическая съемка местности с составлением топографического плана. Составлен технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.

#### **2.1.в). Сведения о программе инженерных изысканий.**

На основании задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий составлена программа на производство инженерно-геодезических изысканий.

Программой инженерно-геодезических изысканий предусматривается:

- определение оптимального решения по размещению на выделенной под застройку площадке проектируемого объекта;
- изучение топографо-геодезических условий для получения плановых материалов;
- сбор необходимых исходных данных для разработки проектной документации;
- выполнить инженерно-топографические изыскания в системе координат - Городская, в системе высот – Городская;
- выполнение топографической съемки в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, и ситуационный план в масштабе 1:10000.

На основании задания на выполнение инженерно - геологических изысканий составлена программа на производство инженерно - геологических изысканий.

Программой инженерно - геологических изысканий предусматривается:

- изучение инженерно-геологических и гидрологических условий, инженерно-геологических процессов;
- определение физико-механических свойств грунтов.

Полевые инженерно-геологические и гидрологические изыскания решаются путем сбора и обобщения материалов предыдущих исследований, данных проходки скважин и скважин, лабораторных исследований и камеральной обработки данных.

По материалам инженерных изысканий составлены технические отчеты.

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

**2.2.а). Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации.**

Имеются:

- письмо–заказ руководства ООО «СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ЕВА» на разработку проекта;
- техническое задание на создание проектной продукции, согласованное заказчиком.

**2.2.б) Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.**

Представлена копия градостроительного плана земельного участка № Ru15301000-0000000000000071 от 28.03.2014г. (на земельный участок, площадью 0,6740га). План подготовлен главным специалистом Управления муниципальным имуществом, земельными ресурсами архитектуры и градостроительства (УМИЗРАГ) г. Владикавказа О.С. Каркачевой, и утвержден приказом УМИЗРАГ г. Владикавказа от 06.03.2014 г. № 149 (на земельный участок, площадью 0,6740 га - зона жилой застройки 4-го типа многоэтажными жилыми домами - Ж-4).

**2.2.в) Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.**

Имеются технические условия на присоединения к инженерным сетям:

- ОАО «МРСК» Северо-Осетинский филиал ОАО «МРСК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА» на электроснабжение от 21.06.2013 г. №СОФ/21/09;
- МУП «Владикавказские водопроводные сети» г. Владикавказ, на водоснабжение от 13.12.2011 г. № 208, продленные 25.03.2014 г.;;

- МУП «Владикавказские сети водоотведения» г. Владикавказ, на проектирование наружной канализации от 28.03.2014 г. № 036/14;
- ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г.Владикавказе, на газоснабжение от 16.06.2011г №1024.

### **2.2.г) Сведения о результатах обследования технического состояния площадки строительства.**

По результатам обследования площадки строительства установлено, что на период начала проектирования выделенная под застройку площадка свободна от строений и зеленых насаждений.

### **2.2.д). Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования:**

- письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Северная Осетия-Алания от 22.07.2015г № 03/3126 о допуске размещения встроенной автостоянки под жилым этажом здания при условии герметичности потолочных перекрытий и оборудованием устройства для отвода выхлопных газов автотранспорта.

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

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

#### **3.1.а) Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство объекта капитального строительства.**

Участок строительства многоэтажного жилого дома с подземными автостоянками–поз.29 находится на северной окраине Северо-Западного муниципального округа г.Владикавказ, и входит в состав жилой застройки строящегося микрорайона «Новый город». Выделенный под застройку участок, который ранее был занят индивидуальными садовыми участками с посадками фруктовых деревьев, к началу изысканий и проектирования свободен от зеленых насаждений и от строений.

В географическом отношении площадка относится к юго-восточной части Северо-Осетинской предгорной равнины Центрального Кавказа, характеризующейся умеренно-континентальным климатом. Климатические условия обуславливаются сезонной циркуляцией воздушных масс. Климат района строительства – умеренно-континентальный. Преобладающее направление ветров южное и юго-западное.

**3.1.а).1. В геоморфологическом** отношении участок изысканий относится ко II левобережной надпойменной террасе р. Терек. Рельеф участка строительства спокойный. Площадь отведенного участка под строительство по градостроительному плану 0,6740 га.

Поверхность участка строительства ровная, с незначительным уклоном к северу. Абсолютные отметки изменяются от 643,50 до 645,50 м.

Опасных природных и техногенных процессов на участке строительства нет.

**3.1.а).2. Климат** г. Владикавказа умеренный, среднегодовая температура воздуха +8,4<sup>0</sup>С. Амплитуда колебаний температур – 63<sup>0</sup>С (от +38<sup>0</sup>С до – 25<sup>0</sup>С).

Среднегодовая относительная влажность воздуха 74%. Наиболее высокие значения приходятся на декабрь-февраль. Средняя дневная относительная влажность (в 13 часов) падает в мае, июне и сентябре до 60-63%.

Облачность в годовом цикле в районе города до 60%, отмечается большое число дней с туманами, в среднем – 120 дней.

Общее число ясных дней в году 65, среднегодовая продолжительность солнечного сияния – 170 дней.

Среднегодовое количество осадков – более 800 мм.



Продолжительность снежного покрова 40-50 дней.

Средняя глубина промерзания 0,35–0,40 м, максимальная – 0,8 м.

Из метеорологических факторов местного происхождения отмечаются горно-долинные ветры – фены. Ветры южного и юго-западного направления являются преобладающими, как в годовом цикле, так и в безморозный период – март-ноябрь. Максимальная среднегодовая скорость ветра южного направления до 3,4 м/сек., максимальные юго-западные – 2,2 м/сек. Среднегодовая скорость ветра 2,3 м/сек. Максимальная скорость ветра составляет – 40 м/сек.

### **3.1.а).3. Геолого-литологическое строение.**

В состав литологических разновидностей грунтов, слагающих участок, входят следующие отложения:

- с поверхности залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,2-0,3 м;
- ниже следует глина темно-коричневая, полутвердой консистенции, мелкокомковатая, с редкими включениями гальки и гравия. Мощность слоя 0,3-1,0 м;
- с глубины 0,8 – 6,0м под глиной, до разведанной глубины 6,0 м залегают галечниковые отложения магматических и осадочных пород, с валунами размером 0,3 – 0,5 м, в количестве 20-25%, с суглинистым заполнителем (первые 0,3 м), затем с песчаным серого цвета (10-15%). Слой - плотный, маловлажный, со следующими физико-механическими характеристиками:  $R_0=600$  кПа;  $E=60$  МПа;  $C=1$  кПа;  $\varphi^0=40^0$ ;  $\rho=2,1$  г/см<sup>3</sup>.

### **Гидрогеологические условия.**

Подземные воды не вскрыты.

### **Опасные геологические процессы.**

- Сейсмичность площадки строительства, исходя из данных «Карты-схемы сейсмического микрорайонирования г. Владикавказа»-2011г., утвержденной приказом МАиС РСО-Алания от 11.07.2011г. №16, принята равной 8 баллов.

### **Климатические и инженерно-геологические условия:**

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| - климатический район   | - III;                       |
| - климатический подрайон  | - ШБ;                        |
| - расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)                  | - минус 13 <sup>0</sup> С;   |
| - нормативное значение веса снегового покрова на 1м <sup>2</sup> горизонтальной поверхности (для II снегового района) | - 0,84 кПа;                  |
| - нормативное значение ветрового давления (IV-ветровой район)   | - 0,48 кПа;                  |
| - господствующее направление ветров   | - южное, юго-западное;       |
| - глубина промерзания грунта  | - 0,8 м;                     |
| -грунтовые условия  | - галечники, $R_0=600$ кПа;  |
| - гидрогеологические условия  | - подземные воды не вскрыты; |
| - расчетная сейсмичность площадки   | - 8 баллов;                  |
| - рельеф площадки   | - относительно спокойный.    |

### **3.1.б). Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.**

При разработке проектной документации были использованы материалы инженерных изысканий на площадке строительства МКР «Новый город», выполненных ранее в 2012г. ООО «Жилье 2010» и в 2014 г. ООО «Сити-Лайн» для проекта «Микрорайон «Новый город» в г.Владикавказе, РСО-Алания, в границах Архонское шоссе, ул. Московская, ул. Дзусова - граница городского округа», выполненных согласно технического задания УпС АМС г. Владикавказ (по результатам инженерных изысканий имеется положительное заключение РГУ «Управление госэкспертизы РСО-Алания» по проектной документации от 20.10.2014

г. № 15-1-5-0077-14). Используются материалы топографической съемки местности, выполненной ООО «Жилье 2010» в 2013 году.

Дополнительные инженерные изыскания на застраиваемой площадке, производились группой инженерных изысканий ООО «Перспектива» в 2015 г. согласно техническому заданию ООО «Старт» на строительство объекта «Многokвартирный жилой дом с автостоянкой в РСО-Алания г. Владикавказ, Архонское шоссе, МКР «Новый город» позиция 29». В состав дополнительных материалов инженерных изысканий, проведенных ООО «Сити-Лайн», входят инженерно-геологические изыскания.

### **3.1.в). Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.**

**3.1.в).1. Инженерно-геодезические изыскания** на площадке строительства МКР «Новый город» выполнены ООО «Жилье 2010» для проекта «Микрорайон «Новый город» в г.Владикавказе, РСО-Алания, в границах Архонское шоссе, ул. Московская, ул. Дзусова - граница городского округа».

#### **3.1.в).2. Инженерно-геологические изыскания.**

Цель изысканий - изучение инженерно-геологических условий, определение нормативных и расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов застраиваемой площадки.

Участок изысканий принадлежит к II (средней) категории сложности инженерно – геологических условий (СП 11–105–97, часть I, Приложение Б).

В процессе изысканий выполнен следующий комплекс инженерно-геологических работ:

- инженерно-геологическая рекогносцировка;
- бурение колонковым способом 4-х скважин глубиной 6,0 (24,0 п.м.);
- отбор 7 образцов грунта нарушенной структуры;
- отбор монолитов из керна буровых скважин – 4 монолитов;
- лабораторные и камеральные работы.

Буровые работы выполнены буровой установкой ПБУ-2.

Комплекс лабораторных работ произведен в геотехнической лаборатории. Исследованы 2 монолита и 2 образца на коррозионную активность грунтов к стали и агрессивность к бетону. В одной точке произведен замер блуждающих токов прибором М-231.

Коррозионная активность (ГОСТ 9.602-89 табл.1\*) грунтов к стали: глинистых грунтов – высокая; галечниковых грунтов – низкая и средняя. Грунты к бетону не агрессивны. Блуждающие токи отсутствуют. Агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля высокая.

Строительные группы грунтов ГЭСН-2001-01: почвенно-растительный слой – I категория; суглинки – II категория; галечниковые отложения – IV категория.

В гидрогеологическом отношении, подземные воды до разведанной глубины не вскрыты. Разработка котлована будет осуществляться в сухих условиях.

Сейсмичность площадки строительства, исходя из данных «Карты-схемы сейсмического микрорайонирования г. Владикавказа»-2011г., утвержденной приказом МАиС РСО-Алания от 11.07.2011г. №16, принята равной 8 баллов.

Проведенными исследованиями в целом подтверждаются результаты ранее выполненных в 2012 г. инженерно-геологических изысканий для проекта «Микрорайон «Новый город» в г.Владикавказе, РСО-Алания, в границах Архонское шоссе, ул. Московская, ул. Дзусова - граница городского округа».

По результатам инженерно-геологических изысканий составлен технический отчет.

### **3.1.г). Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканиях:**

- содержание отчета откорректировано в соответствии с приложенными материалами;
- уточнено значение сейсмичности площадки производства работ.

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

#### **3.2.а). Перечень рассмотренных разделов проектной документации.**

Техническая часть проектной документации представлена на рассмотрение экспертизы в составе общей пояснительной записки, разделов и подразделов с чертежами марок: ПЗУ; АР; КР; ИОС; ООС; ПБ; ОДИ; ТБЭ; ЭЭ.

#### **3.2.б). Описание основных решений по каждому из рассмотренных разделов.**

##### **3.2.б).1. Схема планировочной организации земельного участка.**

Схема планировочной организации земельного участка для многоквартирного пятиэтажного жилого дома –поз.29 решается с сохранением структуры прилегающей территории и подъездов к объектам застройки квартала, и в соответствии с требованиями санитарных и противопожарных норм. При производстве строительных работ предусматривается максимально использовать сложившуюся транспортную и инженерно-коммунальную инфраструктуру района.

Градостроительным планом земельного участка не предусмотрено каких-либо значительных ограничений по его застройке\*):

- градостроительный регламент не установлен;
- объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, не имеется;
- предельное количество этажей – до 7-ми этажей;
- предельная высота здания – 21 м.

\*) - *Основные виды разрешенного использования по градостроительному плану земельного участка: зона жилой застройки 4-го типа многоэтажными жилыми домами Ж-4- многоэтажная застройка 5-7 этажей).*

Генеральный план МКР «Новый город» разработан в 2013г. ООО «АрхСтройКомплекс» по заданию УпС АМС г. Владикавказ. ПЗУ участка строительства жилого дома, поз.29 выполнен в увязке с перспективной застройкой района и благоустройством МКР «Новый город».

Детальная разработка генерального плана МКР «Новый город» с размещением детских игровых площадок, площадок для отдыха взрослых, временных стоянок для легковых автомашин, внеплощадочные и площадочные инженерные сети разработаны отдельным проектом ООО «АрхСтройКомплекс», «Микрорайон «Новый город» в г. Владикавказе, РСО-Алания, в границах Архонское шоссе, ул. Московская, ул. Дзусова - граница городского округа».

Под застройку проектируемого здания выделена площадка 0,6740 га. На участке предусмотрено размещение 105(100)-х квартир многоэтажного шестисекционного жилого дома с подземной автостоянкой (паркингом в подвальном этаже) на 26 легковые автомашины. Шестисекционный жилой дом имеет «Г»-образную форму в плане с общими размерами в осях 62,1х66,52 м в составе трех литеров, образующих полузамкнутый внутренний двор.

Продольные оси литеров здания жилого дома –поз.29 ориентированы в направлении:

- литер «А»: «В-З»;
- литер «Б»: «С-Ю»;

Размещение и ориентация жилого дома обеспечивает условия инсоляции для всех типов квартир и решается в комплексе с окружающей застройкой.

Входы в жилой дом организованы:

- со стороны внутреннего двора для литеров «А», «В»;
- со стороны внутреннего двора и с главного фасада для литеры «Б»;

Въезд на подземную автостоянку осуществляется по пандусу северной стороны жилого дома, со стороны квартального проезда. Перед въездным пандусом устраивается площадка длиной не менее 5 м и дождеприемная решетка.

На придомовой территории размещаются:

- площадка отдыха для взрослых;
- детская игровая площадка;
- по границам участка – места для временной стоянки легковых автомашин («гостевые стоянки»);
- площадка для контейнеров ТБО на расстоянии 22 м от здания.

Территория участка благоустраивается и озеленяется. В общую площадь озеленения включены газоны с посадкой деревьев и кустарников. Основная масса зеленых насаждений - в виде рядовых и групповых посадок деревьев и кустарников. Ассортимент деревьев и кустарников подобран с учетом дымо- и газоустойчивости. В местах отдыха размещены скамьи для отдыха и урны. Предусмотрены необходимые условия для обеспечения полноценной жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения. Входные площадки оборудованы пандусами. В местах сопряжения проезжих частей и пешеходных путей перепад отметок задан не более 4 см.

На придомовой территории предусмотрена временная («гостевая») стоянка на 24 машино-мест для легкового автотранспорта (размером 2,5х5 м на автомобиль) и в том числе 2 машино-места для МГН (размером 3,5х5 м на автомобиль). Места обозначены соответствующей разметкой. Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями выдерживаются в соответствии с требованиями действующих норм.

Пешеходные и транспортные потоки разделены. Продольные уклоны на пешеходных путях не превышают 5%, а поперечные уклоны проектируются не более 1%. Основной въезд во двор для грузовых и легковых автомашин запроектирован с покрытием из двухслойного асфальтобетона на основании из щебеночных материалов. По периметру здания имеется круговой объезд шириной 6 м на расстоянии от стен 5 м для обеспечения доступности пожарных машин.

Площадка с размещением контейнеров ТБО имеет покрытие из бетонной плитки. Проектируемый рельеф, проезды и другие элементы благоустройства решены в увязке с проектными отметками основного здания. На территории производится срезка плодородного слоя толщиной 0,20 м. Излишки плодородного грунта вывозятся с территории. Отметка нуля проектируемого жилого дома принята:

- для литеры «А» 643,5 м;
- для литеры «Б» (643,95) м.

Здание приподнято над существующим рельефом. Отмостки выполняются из песчаного асфальтобетона на гравийном основании.

Поверхностный водоотвод по территории решен локально, с водосбросом в дождеприемники с дальнейшим стоком в существующую ливневую канализацию. Проектные продольные и поперечные уклоны проектируются минимальными, равными 5-6%.

Предоставленные технико-экономические показатели ПЗУ:

Площадь участка	га	0,6740
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2120
Процент застройки	%	31,5
Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	3015,0
Процент твердого покрытия	%	44,7
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1580,0

Процент озеленения                      %    23,4

### **3.2.б).2. Архитектурно-строительные решения.**

Строительство жилого дома направлено на удовлетворение имеющегося спроса рынка недвижимости на благоустроенные квартиры.

Внешний архитектурный облик здания и его этажность проектируется с учетом требований градостроительного плана земельного участка, подготовленного Управлением муниципальным имуществом, земельными ресурсами, архитектуры и градостроительства г. Владикавказа.

Архитектурно-планировочное решение и функциональные требования к объекту в составе МКР «Новый город» г. Владикавказа выполнены с учетом существующей градостроительной ситуации окружающей застройки.

Проектные решения разделов разработаны на основании технического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 59.13330.2011 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- Федеральный закон N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

#### **3.2.б).2.1. Архитектурные решения. Объёмно-планировочные решения.**

Объёмно-пространственное решение и этажность здания жилого дома продиктовано особенностями застраиваемой площадки и требованиями градостроительного плана земельного участка. Архитектурный облик жилого дома представлен в объёмной форме. Архитектурная выразительность и пластика фасадов решена за счет выступающих участков здания, ритмично повторяющихся балконов и лоджий, а также используемой цветовой гаммы.

Пятиэтажный шестисекционный многоквартирный жилой дом с подвальным этажом и чердаком, в плане имеет «Г»-образную форму, с общими размерами в осях 62,1x66,52 м, и состоит из двух блоков (литеров) «А» и «Б».

Имеется письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Северная Осетия-Алания от 22.07.2015г № 03/3126 о допуске размещения встроенной автостоянки под жилым этажом здания при условии обеспечения герметичности потолочных перекрытий и оборудования устройства для отвода выхлопных газов автотранспорта.

#### **1. Литер «А».**

Пятиэтажный, трехсекционный литер «А» с подвальным этажом и чердаком, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 17,5(16,3)x49,17м.

Высота литеры от планировочной отметки земли до низа карниза 16,1 м, до конька кровли 19,6 м. Высота помещений подвального этажа 2,45÷2,85 м. Высота 1-го ÷ 5-го жилых этажей составляет 3,0 м.

Принцип решения планировки квартир- четкое разделение помещений дневного и ночного пребывания. Все квартиры жилого дома обеспечены набором жилых и вспомогательных помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, ванные комнаты, санузлы, кладовые, балконы и лоджии. Габариты жилых и подсобных помещений определены в зависимости от набора мебели и оборудования.

Размещение и ориентация литеры «А» обеспечивают нормативную освещенность и нормативную продолжительность инсоляции всех квартир. Освещение помещений в основном соответствует требованиям СНиП 23.05.95 «Естественное и искусственное освещение». Отношение площади световых проемов к площади пола ряда жилых помещений по согласованию с заказчиком превышает нормируемые значения  $>1/5,5 \div 1/8$  от площади пола помещения.

Принятые объемно-планировочные решения и применяемые строительные материалы обеспечивают нормативную звукоизоляцию квартир.

В литере «А» предусмотрено:

- в подвальном этаже- стоянка на 26 легковых автомашин (без технического обслуживания и ремонта);
- на первом ÷ пятом этажах – одно-двухкомнатные квартиры.\*)

\*) - предусмотрен вариант между осями «А-Б»: объединение двух однокомнатных квартир в одну трехкомнатную квартиру;

Вертикальные коммуникации в каждой секции с 1-го по 5-й этаж решаются в виде встроенного лестничного узла, с лестничной клеткой типа Л1 с шириной марша 1,5 м с естественным освещением. Доступ в квартиры осуществляется с общей лестничной клетки.

Чердак делится по секциям противопожарными перегородками. Доступ на чердак осуществляется из площадки лестничной клетки через противопожарные люки 2-го типа (предел огнестойкости EI30) размером 0,6x0,8м по закрепленной стальной стремянке. Доступ с чердака на крышу – через выходы в слуховых окнах, по стационарным лестницам.

Из подвального этажа предусмотрены дополнительные четыре выхода непосредственно наружу (три - через лестничные клетки, один - по пандусу).

Во всех входах в литер «А» предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения.

Устройство мусоропровода не предусматривается. Мусороудаление из жилой части предусмотрено в контейнеры для сбора твердых бытовых отходов нахозплощадке на придомовой территории.

Количество квартир, всего в литере «А»

(первый вариант)	шт.	55		
в том числе:			в том числе:	
- 1-комнатных	шт.	40		
-2-комнатных	шт.	15		
Стоянка	машино-мест	26		
Количество квартир, всего в литере «А»				
(второй вариант)	шт.	50		
в том числе:				
- 1-комнатных	шт.	30		
-2-комнатных	шт.	15		
-3-комнатных	шт.	5		
Стоянка	машино-мест	26		

## 2. Литер «Б».

Пятиэтажный, трехсекционный литер «Б» с цокольным этажом и чердаком в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 60,4x16,6(13,6) м. Высота здания от планировочной отметки земли до низа карниза 16,75 м, до конька кровли 21,6м. Высота помещений подвального этажа –3,0 м. Высота 1-го ÷ 5-го жилых этажей составляет 3,0 м.

Принцип решения планировки квартир - четкое разделение помещений дневного и ночного пребывания. Все квартиры жилого дома обеспечены набором жилых и вспомогательных помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, ванные комнаты, санузлы, кладовые, балконы и лоджии. Габариты жилых и подсобных помещений определены в зависимости от набора мебели и оборудования.

Размещение и ориентация здания обеспечивают нормативную освещенность и нормативную продолжительность инсоляции всех квартир. Освещение помещений в основном соответствует требованиям СНиП 23.05.95 «Естественное и искусственное освещение». Отношение площади световых проемов к площади пола ряда жилых

помещений по согласованию с заказчиком превышает нормируемые значения  $>1/5,5 \div 1/8$  от площади пола помещения.

Принятые объемно-планировочные решения и применяемые строительные материалы обеспечивают нормативную звукоизоляцию квартир.

В литере «Б» предусмотрено размещение:

- ниже отм. 0,00 - помещения общественного назначения, пост охраны, пандус с пешеходный дорожкой шириной 4,22 м между осями «1-2» и «13-14», санузел, электрощитовая, венткамера, водомерный узел;

- на первом ÷ пятом этажах – 1-3-х комнатные квартиры. Из за перепада рельефа местности доступ в помещения общественного назначения на отметке -3,3м предусмотрен по оси «Д» непосредственно с улицы.

Вертикальные коммуникации в каждой секции с 1-го по 5-й этаж решаются в виде встроенного лестничного узла, с лестничной клеткой типа Л1 с шириной марша 1,5 м с естественным освещением. Доступ в квартиры осуществляется с общей лестничной клетки.

Чердак делится посекционно противопожарными перегородками. Доступ на чердак осуществляется из площадки лестничной клетки через противопожарные люки 2-го типа (предел огнестойкости EI30) размером 0,6х0,8м по закрепленной стальной стремянке. Доступ с чердака на крышу – через выходы в слуховых окнах, по стационарным лестницам.

Ниже отметки 0,00 предусмотрены дополнительные пять выходов непосредственно наружу (два выхода по пандусу, три – по лестницам, непосредственно наружу).

Во всех входах в литер «Б» предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения.

Устройство мусоропровода не предусматривается. Мусороудаление из жилой части предусмотрено в контейнеры для сбора твердых бытовых отходов на хозяйственной территории.

Количество квартир, всего в литере «Б»	шт. 50
в том числе:	
- 1-комнатных	шт. 11
- 2-комнатных	шт. 19
- 3-комнатных	шт. 20
Помещения общественного назначения в цокольном этаже	м <sup>2</sup> 677,3

#### **4. Подземная автостоянка.**

Общее количество парковочных мест определено по расчету, с учетом норм резервирования мест для автомобилей МГН. Автостоянка в литере «А» (с заездом-выездом из литер «Б»), на отметке -3,23 м, рассчитана на 26 парковочных машино-мест, из которых 2 машино-мест выделяются для МГН.

Классификация автостоянки:

- по размещению в городской застройке - в жилой зоне;
- по длительности хранения - постоянное;
- по размещению относительно уровня земли - подземная открытого типа;
- по этажности - 1-этажная.

На автостоянке осуществляется хранение автомобилей среднего и большого класса (согласно принятой классификации легковых автомобилей по размеру). Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, работающих на жидком моторном топливе, принадлежащих жильцам.

Хранение газобаллонных автомобилей не предусматривается. Способ хранения автомобилей – маневренный с независимым выездом, продвижение двухстороннее.

Автомобили, прибывающие на автостоянку, поступают на контрольно-пропускной пункт (КПП), где производится регистрация прибытия автомобиля в журнале учета, находящемся у дежурного.

При соответствии автомобиля предъявленным требованиям и наличии необходимых документов делается отметка о прибытии, и автомобиль направляется на закрепленное за ним место. При выезде автомобиля производится только регистрация факта убытия.

Въезд и выезд автомобилей из помещения автостоянки (открывание и закрывание ворот) производится дистанционно из помещения КПП и вручную.

Мойка, заправка, техническое обслуживание и ремонт автомобилей производятся на городских АЗС и СТОА.

Помещение автостоянки - не утепленное, неотапливаемое. В составе паркинга имеются помещения служебного и подсобно-технического назначения, комнаты дежурного персонала с санузлом. Помещения с постоянным пребыванием персонала – утепленные, отапливаемые.

С уровня автостоянки предусмотрено устройство пандуса однопутного, шириной 3,3м+0,9 м (с пешеходным тротуаром шириной 900мм), с уклоном 10% для въезда-выезда автотранспорта 2 эвакуационных выхода 3-го типа непосредственно наружу. Над пандусом устраивается ж.б. монолитный козырек (глухой козырек из материалов НГ шириною не менее 1 м – см. п.6.11.8. СП 4.13130.2013).

Въезд на автостоянку так же служит эвакуационным путем, для этих целей вдоль проезжей части предусмотрен тротуар шириной 0,9м с калиткой.

Для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части въездных ворот предусмотрен люк размером 0.20х0.20м, с самозакрывающейся заслонкой.

Для защиты строительных конструкций запроектированы колесоотбойные устройства высотой 150мм.

Покрытие полов автостоянки и пешеходных дорожек – бетонное с шероховатой поверхностью, исключающее скольжение и устойчивое к воздействию нефтепродуктов.

Представленные основные технико-экономические показатели жилого дома с подземной автостоянкой:

Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2120
Этажность (надземных этажей)	эт.	5
Количество этажей	эт.	6
Количество секций	л/кл.	6
Количество квартир всего: 1 вариант (2 вариант)	шт	105(100)
в том числе:		
- однокомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	51(41)
- двухкомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	34(34)
- трехкомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	20(25)
Вместимость подземной автостоянки	маш-мест	26-
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	9960,0
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	6614,0
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	6422,0
Общая площадь подземной части здания	м <sup>2</sup>	1585,5
в том числе:		
- площадь помещений общественной части здания	м <sup>2</sup>	677,3
- площадь помещений подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	908,2
Строительный объем жилого здания	м <sup>3</sup>	37750,0
в том числе:		
- надземной части	м <sup>3</sup>	31744,0
- подземной части	м <sup>3</sup>	6006,0
Степень огнестойкости здания:		II.
Класс конструктивной пожарной опасности		C.0.
Класс здания по функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2.



Согласно требованиям СНиП 35-01-2001 и Федерального закона от 24.11.1995 г. №181-ФЗ предусмотрены мероприятия для удовлетворения нужд маломобильной группы населения. В соответствии с заданием на проектирование размещение квартир в жилых домах для семей инвалидов, пользующихся креслами – колясками, не предусмотрено. Решение входного узла и пути движения внутри здания (габариты, уклоны, проемы) соответствуют нормативным требованиям. При входе в жилой дом в целях обеспечения доступа маломобильных групп населения, пользующихся колясками (в том числе инвалидов-колясочников, приезжающих в гости с сопровождающим, или при участии встречающего) предусмотрен ряд мероприятий, а именно:

- въезд на крыльцо по пандусу с уклоном 10% (п. 3.29 СНиП 35-01-2001).

Имеется возможность дооснащения здания (при необходимости) с учетом потребностей отдельных категорий МГН.

#### **Наружная отделка.**

Для достижения требуемого уровня архитектурной выразительности отделка фасадов здания выполняется из облицовочного кирпича двух цветов: коричневого и светло-желтого. Цоколь облицовывается природным камнем.

Двери: наружные- металлические, внутренние -деревянные.

Окна и балконные двери предусмотрены из поливинилхлоридных профилей белого цвета по ГОСТ 30674-99, ГОСТ 30970-2002, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

**Внутренняя отделка** принята в соответствии с функциональным назначением помещений и рекомендаций по отделке для жилых зданий.

Потолки – воднодисперсионная окраска, водоэмульсионная окраска, подвесные (в офисных помещениях), клеевая окраска.

Стены – воднодисперсионная окраска, водоэмульсионная окраска, декоративная штукатурка, керамическая плитка.

Покрытие полов – керамогранит, керамическая плитка, линолеум, ламинат, цементно-песчаный раствор, монолитные.

В конструкции пола автостоянки предусматриваются колесоотбойные устройства, трапы Ø 100мм и водоотводные лотки 145x55 (h) мм для стока воды от пожаротушения.

В здании предусмотрены входы, приспособленные для маломобильных групп населения (МГН), наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261.

Крыша – двухскатная неутепленная, с уклоном  $i=17-26^\circ$ , с покрытием из листов оцинкованного профнастила. По периметру предусмотрено металлическое ограждение марки КО-30.6р,  $h=0.6$ м, по серии 1.100.2-5; и снегозадерживающее устройство. Водосток с кровли – наружный организованный, со сбросом на отмостку здания.

#### **3.2.б).2.2. Конструктивные решения.**

Пятиэтажный шестисекционный многоквартирный жилой дом –поз.29 с подвалом и чердаком, в плане имеет «Г»-образную форму, с общими размерами в осях 62,1x66,52 м. Здание состоит из двух блоков (литеров) «А» и «Б», разделенных антисейсмическими швами.

Высота здания от нижнего уровня планировочной отмостки земли до низа верхнего перекрытия составляет 15,9 ÷ 16,2 м.

Степень огнестойкости –II.

Класс ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3, Ф5.2.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Уровень ответственности – нормальный (по 384-ФЗ от 30.12.2009г.).

Конструктивная схема жилого дома – поз.29 разрабатывается согласно требованиям норм для 8 баллов:

- здание запроектировано по жесткой бескаркасной системе, с наружными и внутренними кирпичными стенами комплексной конструкции, усиленными монолитными железобетонными (ж.б.) включениями и армированием, с заменяющими участки стен монолитными ж.б. рамами;
- помимо продольных наружных стен в каждом блоке предусматривается одна продольная внутренняя стена;
- максимальный шаг поперечных стен 10,6 м не превышает значения 15 м, нормируемого СП 14.133330.2014 «Строительство в сейсмических районах» для 8 баллов.

Продольные и поперечные стены здания объединяются в пространственную систему горизонтальными жесткими перекрытиями с антисейсмическими поясами, которые помимо вертикальных нагрузок, воспринимают и перераспределяют между несущими стенами горизонтальные нагрузки (от сеймики и ветра).

Принят принцип одновременного выполнения бетонных работ и возведения кирпичной кладки.

Произведен автоматизированный расчет каркаса, выполненного по проектно-вычислительному программному комплексу «ЛИРА 9.6r8», по методу конечных элементов в перемещениях. Расчет выполнен конструктором Ю.Дряевым. При проектировании реализованы положения разделов СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия»; СНиП 2.03.01-84\* «Бетонные и ж.б. конструкции»; СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах».

Материал монолитных ж.б. конструкций здания - тяжелый бетон класса В15, В20, В25; арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, А240 по ГОСТ 5781-82 и Вр-1 по ГОСТ 6727-80\*.

Основанием под фундаменты служат галечниковые отложения:  $R_0 = 600$  кПа;  $E = 60$  МПа;  $C = 1$  кПа;  $\varphi_0 = 40^\circ$ ;  $\rho = 2,10$  г/см<sup>3</sup>. Грунтовые воды отсутствуют.

Фундаменты под монолитные стены – перекрестные ленточные, ж.б. монолитные, с шириной подошвы 1000, 1100 мм, толщиной  $h=500$  мм, из тяжелого бетона В25, устраиваемую по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона В3.5. Армирование нижней зоны подошвы фундаментов – сварными сетками с ячейками 200x200 мм из арматуры Ø 12 класса А500С по ГОСТ Р52544-2006, верхней зоны – сварными сетками с ячейками 200x200 мм из арматуры Ø 10 А500С. Арматура верхней и нижней зоны фиксируется вертикальными соединительными стержнями Ø 8 А500С с шагом 400мм (в шахматном порядке).

Фундаменты под стойки рам – столбчатые, одноступенчатые, монолитные ж/б, из бетона класса В25. Размеры фундаментов 2,0x2,5 м,  $h=500$  мм. Глубина заложения фундамента: -4,0 м (1,2÷2,0 м ниже от планировочной отметки земли). Армирование нижней зоны фундаментов – сварными сетками с ячейками 200x200 мм из арматуры Ø 18 А500С. Армирование верхней зоны фундаментов – сварными сетками с ячейками 200x200 мм из арматуры Ø 10 А500С.

Бетонная подготовка под фундаменты – из бетона В3.5 толщиной 100 мм.

Фундаменты (для блока «Б») под стены и заменяющие их рамы – ленточные, ж.б. монолитные из бетона класса В25, из перекрестных лент с шириной подошвы 1.20 м; 0,90 м,  $h= 450$ мм; под стойки рам 2,0x2,0 м,  $h= 500$ мм. Армирование нижней и верхней зоны фундаментов выполнены сварными сетками с ячейками 200x200 мм из арматуры Ø 12 А500С. Арматура верхней и нижней зоны плиты фиксируется вертикальными соединительными стержнями Ø 10 А500С с шагом 400мм (в шахматном порядке).

Под подошвой фундаментов устраивается:

- песчаная подготовка под сборные фундаменты толщиной 100мм;

- бетонная подготовка под монолитные фундаменты из бетона В3.5 толщиной 100мм.

Стены подвала (для блока «А») – монолитные ж.б. толщиной 300 мм, выполнены с шириной подошвы 1,0 м. Материал: бетон В15, армирование – двумя сварными вертикальными сетками с ячейками 200x200 мм из арматуры Ø 10÷12 А500С. Соединительные стержни – с шагом 400 мм, из арматуры Ø 10 А500С. Предусмотрено дополнительное армирование стен подвала (с наружной стороны стены) дополнительными арматурными стержнями с шагом 200 мм из Ø 16 А500С.

В местах соприкосновения стен подвала с грунтом предусмотрена обмазочная битумная гидроизоляция (за два раза).

Стены подвала (для блока «Б») – толщиной 400 мм, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из цементно-песчаного раствора (состав 1:2), толщиной 20 мм, на отметке – 0,10 м. Вертикальная гидроизоляция стен подвала – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Для соединения стен подвала со стойками рам при бетонировании предусматривается устройство шпонок и выпусков арматурных сеток.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 1,0 м.

Крыльца и пандусы устраиваются из монолитного железобетона – бетон В20 по подготовке из бетона В3.5 толщиной 100 мм, на основании из утрамбованной гравийно-песчаной смеси. Армирование - вязаной сеткой с ячейками 150x150 мм из арматуры класса АІ по ГОСТ 5781-82\*.

Наружные стены выше отметки 0,00 представлены трехслойной конструкцией, состоящей из внутреннего слоя 380 мм из кладки керамического кирпича, оштукатуренного с внутренней стороны известково-цементно-песчаным раствором; эффективного утеплителя (типа Пеноплекс 35) толщиной 50мм; облицовочного слоя - лицевого кирпича толщиной 120 мм.

Наружные стены (конструктивный слой) и внутренние стены выполняются толщиной 380 мм, из кладки кирпича керамического полнотелого пластического формования КОРПо1НФ/125/2.0/25(ГОСТ 530-2007) на сложном растворе марки 50-комплексной конструкции I-категории по сопротивляемости сейсмическим воздействиям, с усилением монолитными ж.б. включениями и армированием. Для проемов более 2,5 м предусмотрены монолитные ж.б. рамы. Монолитные ж.б. включения в кладку выполняются из бетона класса В15 с рабочей арматурой Ø 14 А500С. Углы и пересечения стен заармированы по типу узлов серии 2.130-6с сетками СГ-1. Длина сеток 1500 мм, продольная арматура 2Ø 5 ВрІ и поперечная Ø 3 ВрІ через 675 мм по высоте кладки. Вентиляционные шахты, каналы и дымоходы выполняются в кирпичной кладке стен. Участки дымо-вентиляционных каналов в кирпичных стенах усиливаются армированием и монолитными ж.б.включениями по типу узла 55 серии 2.130-6с.

Фронтоны – кирпичная кладка толщиной 380мм с включениями вертикальных сердечников сечением 260x260 мм с шагом 2000 мм. По скатам фронтонов предусматривается устройство монолитных ж.б. поясов сечением 380x200(н)мм. Монолитные ж.б. сердечники связываются с кирпичной кладкой горизонтальными арматурными сетками с шагом 375 мм по высоте.

Сердечники – ж.б. монолитные, сечением 140x140 и 260x260мм, из бетона класса В15, с рабочей арматурой Ø 12 А500С по ГОСТ Р52544-2006 и поперечной арматурой Ø 8А-І по ГОСТ 5781-82\* с шагом 200 мм.

Перемычки– ж.б. монолитные. По наружным осям имеют сечение 380x220(н)мм предусматривается уголок из металлопроката 110x8мм для опирания облицовочного слоя кирпичной кладки. Армируются рабочей арматурой в двух зонах 6Ø 18 А500С по ГОСТ Р52544-2006 и поперечной арматурой Ø 6А-І по ГОСТ 5781-82\* с шагом

200 мм. По внутренним стенам имеют сечения 380x220(h)мм; 250x220(h)мм. Армируются рабочей арматурой в двух зонах 6; 4Ø 18A500С по ГОСТ P52544-2006 и поперечной арматурой Ø 8A240 по ГОСТ 5781-82\* с шагом 200 мм.

Стойки рам, заменяющих участки стен:

- в подвальном этаже - ж.б. монолитные сечением 400x400мм из бетона класса В25 с рабочей арматурой Ø 22; Ø 16 А500Си поперечной арматурой Ø 8A240 с шагом 200 и 100 мм;
- на надземных этажах – ж.б. монолитные, сечением 400x400 мм из бетон класса В20; рабочая арматура 8 Ø 20A500С, поперечная арматура Ø 8A1 с шагом 200; 100мм (в приопорной части) по ГОСТ 5781-82\*.

Стойки рам жестко защемлены в фундаментах и монолитных балках перекрытий.

Ригели рам:

- поперечные ж.б. монолитные, сечением 400x900(h) мм, из бетона В25, с рабочей арматурой в верхней зоне Ø 28-14A500С в нижней зоне Ø 28-22A500С и поперечной арматурой Ø 8A240 с шагом 150мм;
- продольные ж.б. монолитные, сечением 400x750(600) (500)(h) мм, из бетона В25, с рабочей арматурой в верхней зоне Ø 25-14 А500С в нижней зоне Ø 25-18A500С и поперечной арматурой Ø 8A240 с шагом 150мм.

Перегородки – армокирпичные, крепятся к стенам и перекрытию. Кирпичная кладка перегородок армируется сетками из продольной арматуры Ø 5 ВpI и поперечной Ø 3 ВpI через 675 мм по высоте. С двух сторон кирпичная кладка перегородок усиливается вертикальными арматурными сетками в слое штукатурки из цементно-песчаного раствора толщиной 25мм.

Перекрытие над паркингом и въездом и над заездом- монолитное ж.б толщиной 300мм, противопожарное 1-го типа (REI 150). Состав: пол-20 мм; армированная стяжка -30 мм; пленка (пароизоляция); теплоизоляционный слой -50 мм; сплошная окраска битумом за 2 раза (паро-гидроизоляция); ж.б.плита -300 мм. Состав перекрытия проверен расчетом на газопроницаемость. Материалы: бетон В25 армируется в двух зонах, верхней и нижней сварными сетками с ячейкой 200x200мм из арматурой Ø 14A500С по ГОСТ P52544-2006. Арматура верхней и нижней зоны плиты фиксируется вертикальными соединительными стержнями Ø 6A1 с шагом 150мм (в шахматном порядке). Ж.б. монолитные участки перекрытий - сечением 1380x220(h) мм из бетона В20, с рабочей арматурой в верхней и нижней зонах Ø 16A500С с шагом 150мм и поперечной арматурой Ø 8A240 с шагом 200мм.

Перекрытия, покрытие – из сборных ж.б. плит по серии 1.141.1-40с в.1, с монолитными ж.б. участками перекрытий, толщиной 220 мм из бетона В25, армируется в двух зонах верхней и нижней, сварными сетками с ячейкой 200x200 мм из арматуры Ø 16A500С (рабочая), второстепенная Ø10 А500С. В уровне плит перекрытия и покрытия устраиваются монолитные ж.б. антисейсмические пояса толщиной 220 мм по серии 2.140-5с в.1. Выполняется устройство анкерной связи антисейсмических поясов с нижележащей кладкой, анкерами АС-1 по серии 2.260-3с в.1, с шагом 585мм в шахматном порядке. Бетонирование монолитных ж.б. участков перекрытий, балконов и антисейсмического ж.б. пояса производится одновременно.

Ограждение балконов – комбинированное: сварное металлическое и армокирпичное толщиной 120 мм.

Вентиляционные каналы:

- на уширенных участках внутренних стен, толщиной 380мм, из кирпичной кладки комплексной конструкции;
- приставные, толщиной 260мм, из кирпичной кладки комплексной конструкции, (по типу узла 55 с. 2.130-6с).

Лестничные марши и площадки - из монолитного железобетона. Материал - бетон В25. Армирование лестничных маршей и площадок выполняется арматурными сетками с ячейками 150x150мм и 200x200мм, в двух уровнях, из арматуры класса А500С и А240. Узлы сопряжения лестничных маршей и лестничных площадок усилены пространственными каркасами (условные балки) с продольной арматурой Ø 20 А500С по ГОСТ Р52544-2006.

Ограждение лестниц – металлическое по серии 1.100.2-5 в.1.

Кровля– с покрытием из листов профнастила по деревянной обрешетке 100x35(н)м, с пароизоляционной пленке «Ютакон», по деревянной контробрешётке и деревянным стропилам.

Стропильная система – деревянная, шаг стропил 900мм, стропильные ноги сечением 50x150 мм. Несущие элементы стропильной системы анкерятся в монолитную ж.б. обвязку. В уровне стропильных ног по слою пароизоляции устраивается теплоизоляционный слой из эффективного утеплителя «Пеноплекс 35» толщиной 120 мм, за тем снова устанавливается пароизоляция выполняется пленкой «Ютафол». Элементы стропильной системы выполняются по типу с.2.160-6с вып.1.

Водоотвод с кровли – наружный, организованный, со сбросом на отмостку.

Предусмотрено ограждение кровли по периметру в соответствии с ГОСТ 25772, и снегозадерживающее устройство.

### **3.2.б).2.2.а). Мероприятия по теплозащите.**

Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций (стен, покрытий, окон и дверей) приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», исходя из значения расчетной зимней температуры наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92) - минус 13<sup>0</sup>С (принятой согласно техническому заданию).

Для отапливаемых помещений со стенами из каменной кладки предусматривается теплоизоляция наружной поверхности стен с применением эффективного утеплителя (типа «Пеноплекс 35») толщиной 50 мм; чердачного покрытия эффективным утеплителем, толщиной 120 мм. Конструкция устройства утепления наружных стен - по типовой серии 2.030-2.01 выпуск 1 «Стены многослойные с эффективной теплоизоляцией», разработанной ОАО «ЦНИИпромзданий» в 2002 году.

### **3.2.б).2.2.б). Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.**

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Монолитные ж.б. конструкции и фундаменты имеют защитный слой из бетона от 30 мм до 40 мм. По своему составу воздействия окружающей среды на строительные конструкции оцениваются как неагрессивные. Ж.б., бетонные и каменные конструкции защиты от коррозии не требуют.

Предусмотрены мероприятия по антисептированию конструкций из дерева.

Все металлоконструкции окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-170 в два слоя, по грунту ГФ-021.

### **3.2.б).2.2.в). Антисейсмические мероприятия.**

Антисейсмические мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах».

Разработаны антисейсмические мероприятия по обеспечению надежности строительных конструкций здания с учётом возможных сейсмических воздействий 8 баллов:

- здания разделяются на блоки антисейсмическими швами;
- конструктивная схема каждого блока представляет собой жесткую бескаркасную систему с несущими кирпичными стенами комплексной

- конструкции, усиливаемыми армированием и монолитными ж.б. включениями, с заменяющими участки стен монолитными ж.б. рамами;
- помимо продольных наружных стен в каждом блоке жилых домов предусматривается одна продольная внутренняя стена;
  - максимальный шаг поперечных стен 10,6 м не превышает значения 15,0 м, нормируемого СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» для 8 баллов;
  - кирпичная кладка стен однорядной (цепной) перевязки, I-категории по сопротивляемости сейсмическим воздействиям;
  - участки стен выше покрытия и фронтоны усилены вертикальными монолитными ж.б. сердечниками, связанными с антисейсмическими поясами;
  - ширина рядовых и угловых простенков принята с учетом расчетной сейсмичности площадки строительства;
  - усиление простенков монолитными вертикальными ж.б. сердечниками;
  - укладка в сопряжениях стен горизонтальных арматурных сеток длиной 1,5 м через 675 мм по высоте кладки;
  - с двух сторон кирпичная кладка перегородок усиливается вертикальными арматурными сетками в слое штукатурки из цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 25 мм;
  - дверные проемы в кирпичных перегородках имеют ж.б. обрамление;
  - несущие элементы стропильной системы заанкерены в монолитную ж.б. обвязку покрытия.

### **3.2.б).3. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.**

#### **3.2.б).3.а). Электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение.**

Проектные решения подраздела разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- № 123-ФЗ Федеральный закон от 22 июня 2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной сигнализации»;
- СП 256.132580 «Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*»;
- СП 113.13330.2011 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\*»;
- ГОСТ 31565-2015 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства»;
- ГОСТ 12.1.030-81 (2001) ССБТ «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009»;

- СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 51732-2001 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий»;
- «Правила электроустановок» (ПУЭ) 6,7 изд.;
- СНиП 3.05.06-85 «Электрические устройства»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- ГОСТ Р 50.571.5.54-2013/МЭК GO364-5-54-2011, часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземление устройства, защитные проводники уравнивания потенциалов.

Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения размещается на участке поз. 29 МКР «Новый город» в г. Владикавказе, РСО-Алания.

Жилой дом Г-образной формы состоит из блоков (литеров) А и Б, из 3-х секций каждый. В подземной части находится встроенная автостоянка на 26машино-мест

Общие представленные показатели жилого дома -поз. 29:

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
			поз.29	ВРУ1	ПП9
1	2	3	4	5	6
1	Общее количество квартир	шт.	105	105	-
2	Общая потребляемая мощность	кВт	-	116,4	-
	в т.ч. жилой дом	кВт		82,4	-
	-встроенные помещения ниже отм. 0,00	кВт		24	
	- подземная автостоянка	кВт	-	-	10
	- подземная автостоянка в пожарном режиме				
	в литер «А» (ППУ)	кВт	-	-	34,5
3	Удельная расчетная мощность на одну квартиру	кВт		0,7846	
4	Средневзвешенный коэффициент мощности	кВт		0,96	
5	Заявленная мощность на одну квартиру	кВт		4,5	
6	Максимальная потеря напряжения	%		1,1	
7	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт.час	349,2		

Решения по внешнему электроснабжению на напряжение 0,4 кВ будут выполняться после получения технических условий отдельным проектом.

#### **Внутреннее электроснабжение.**

По степени надежности электроснабжения жилой дом относится к потребителям I и II категории.

К I-й категории относятся потребители подземной стоянки: щитки аварийного освещения, приборы пожаротушения, противодымной вентиляции.

Общая потребляемая мощность – 116,4 кВт.

Годовой расход электроэнергии – 349,2 тыс.кВт.час.

Внутри жилого дома литера «Б» в подвале предусмотрена электрощитовая, расположенная в осях 11/11-12/11, Г/11-В/11.

В электрощитовой устанавливаются:

- вводные устройства ВРУ-4СЭ-250-126-УХЛ4-2шт. (ВУ1 и ВУ2) каждое имеет отдельную питающую линию от РУ-04кВ проектируемой трансформаторной подстанции и выполняются двумя взаиморезервируемыми кабельными

линиями, прокладываемыми в разных земляных траншеях на расстоянии 1м между кабелями.

Для распределения электроэнергии по жилому дому в электрощитовой устанавливаются следующие вводно-распределительные устройства:

- РУ1 – ВРУ-4СЭ-400-200-А-УХЛ4 распределительное – 1шт.;
- РУ2 – ВРУ-4СЭ-250-277-А-УХЛ4 с блоком неавтоматического управления освещением (БОУ) распределительное – 1шт.

К ВРУ1 (ВУ1 и ВУ2) подключается панель ППУ автостоянки литеры «А» двумя взаиморезервируемыми кабелями.

ВРУ (ВУ1)

Подключение к РУ1 следующих потребителей:

- этажные щитки литеры «Б» в осях «1/II»-«5/II» - Пл.1;
- этажные щитки литеры «Б» в осях «5/II» «9/II» - Пл.2;
- этажные щитки литеры «Б» в осях «9/II» «14/II» - Пл.3;
- ЩР1 через счетчик встроенные помещения -Пл.7;
- ЩР2 через счетчик встроенные помещения -Пл.8;
- ЩР3 через счетчик встроенные помещения -Пл.9;
- ЩР4 через счетчик встроенные помещения -Пл.10;
- ЩО автостоянки литеры «А» через счетчик -М5.

Подключение к РУ2 следующих потребителей:

- этажные щитки литеры «А» в осях «М/1»-«И/1» - Пл.4;
- этажные щитки литеры «А» в осях «И/1»-«Д/1» - Пл.5;
- этажные щитки литеры «А» в осях «Д/1»-«А/1» - Пл.6;
- ЩР5 через счетчик встроенные помещения -Пл.11;
- ЩСВ щит вентиляции автостоянки литеры «А», подключенный через счетчик – Пл.12;
- блок (БОУ) не автоматического управления освещением – Пл.13;
- БО ГР6 щиток канализационной установки КУ/0,24.

Принятая схема распределения электроэнергии по потребителям смешанная и представляет собой комбинацию из радиальных и магистральных схем.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем нераспространяющим горение и с отсутствием галагенов ППГнг(А)-HF. Кабели прокладываются: по техническим помещениям нижн отм. 0,00 блока Б – открыто на скобах, по автостоянке (блока А) в стальных трубах. Вертикальные участки прокладываются в штрабах, предусмотренных строительной частью проекта в винипластовой трубе.

Распределительные сети к ЩО для подземной автостоянки выполняются кабелем марки ВВГ-нг(А)-LS. Для ЩСВ – кабелем марки ВВГ-нг(А)-FRLS. Кабели прокладываются по подвалам на скобах.

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке, проверено по потере напряжения и на термическую устойчивость к токам к.з..

Учет электроэнергии.

Учет электроэнергии, предусматривается во ВРУ(ВУ1, ВУ2). Для квартир счетчиками, установленными в этажных щитках.

Для учета общедомовых нужд предусмотрена установка счетчиков класс точности 1.0 прямого включения 5-50А для блока (БОУ).

Питание канализационной насосной установки «Sololitt» установленной кладовой уборочного инвентаря в осях «11/II»-«12/II» в литере «Б» предусмотрено самостоятельной группой от БО ВУ2 Гр6.

Канализационная насосная установка с электроприводом поставляется комплектно с оборудованием и штепсельной розеткой.



Дополнительно предусматривается автоматический выключатель АД-12 2р 10А, устанавливаемый в коробке КМПн 2/4 (щиток).

#### **Жилой дом.**

Силовыми потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются:

- насосная канализационная установка, установленная в подвале литеры «Б» в кладовой уборочного инвентаря, подключается к блоку (БОУ) распределительного РУ2. Установка поставляется комплектно с пультом управления.

Для распределения электроэнергии к жилым квартирам на лестничных клетках по этажам устанавливаются распределительные шкафы, совмещенные со слаботочными отсеками:

- ЩЭУ2 – 2х32А/Сч УХЛ4 литеры «Б» -5шт;
- ЩЭУ2 – 3х32А/Сч УХЛ4 литеры «А», -5шт;
- ЩЭУ2 – 4х32А/Сч УХЛ4 литеры «А»-10шт, литер «Б»-10шт.

В этажных щитках на 5-х этажах жилого дома в слаботочных отсеках устанавливается по одной однофазной штепсельной розетки для подключения усилителей телеантенн.

В квартирах устанавливаются квартирные щитки ЩКР24-32-041-1 на четыре отходящих группы с устройством защитного отключения (УЗО) на вводе, без счетчика учета электроэнергии.

От этажного щитка к квартирному, прокладывается кабель ППГ-нг-(А)-HF сечением 3х6мм<sup>2</sup>, в трубе под слоем штукатурки.

Групповые сети в квартирах выполняются кабелем ППГ-нг-(А)-HF, прокладываемым скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия, в перегородках.

В квартирах предусмотрены самостоятельные распределительные линии для электроосвещения:

- первая для подключения насоса в котле (10А);
- вторая для освещения (16А);
- третья для питания штепсельных розеток жилых комнат (16А);
- четвертая для питания штепсельных розеток электроприемников кухни и коридора (25А).

В каждой квартире устанавливается электрический звонок 220В с кнопкой.

На лестничных клетках предусмотрено электроосвещение от блока переключения освещения БОУ:

- рабочее 220В.

Питание блока освещения принято от ВРУ.

В электрощитовой предусмотрено три вида электроосвещения:

- рабочее – 220В;
- аварийное – 220В;
- ремонтное – 36В, через понижающий трансформатор ЯТП-0,25 220/36В.

Для электроосвещения в электрощитовых приняты светильники типа LZ218 с люминесцентными лампами, для аварийного освещения – LZ218+ES1.

Для освещения лестничных клеток, подвалов, чердаков входы в подъезды приняты светильники со светодиодными лампами.

Групповые сети освещения лестничных клеток выполняются кабелем ППГ-нг-(А)-HF скрыто, в стояках, в винипластовых трубах.

Управление освещением лестничных клеток, входы в подъезды выполняется выключателями, устанавливаемыми на 1-5х этажах, электрощитовой, чердака и коридоров без естественного освещения – выключателями по месту.

#### **Встроенные помещения.**

Общая площадь помещений - 677,2 м<sup>2</sup>;

Удельная расчетная нагрузка без кондиционирования воздуха -0,043 кВт;  
Средневзвешенный коэффициент мощности -0,85;  
Максимальная потеря напряжения, % -0,83.

Встроенные помещения расположены ниже отметки 0,000 литер «Б». Электроснабжение офисных помещений выполняется на напряжение 380/220В самостоятельными питающими линиями от ВРУ (ВУ1, ВУ2).

По степени надежности электроснабжения потребители встроенных помещений относятся к потребителям II категории.

Установленная мощность -29кВт.

Потребляемая мощность -24кВт.

Годовое потребление электроэнергии -72,0 тыс.кВт.час.

Для учета электроэнергии встроенных помещений в электрощитовой на отходящих линиях (Пл.7... Пл. 11) устанавливаются электронные счетчики типа СЕ303 380/220В, 5-50А непосредственного включения.

#### Силовое электрооборудование.

Силовыми потребителями электроэнергии являются:

- рабочее электроосвещение;
- котлы двухконтурные VUW 282-5, VUW 322-5;
- сигнализаторы загазованности;
- приборы ППК АРК1;
- канализационные насосные установки «Sololitt2»;
- вентиляторы вытяжные.

Потребляемая мощность по ЩР – литер «Б»:

- ЩР1 – 6кВт оси «1/П»-«3/П», «Г/П»-«Д/П»;
- ЩР2 – 5кВт оси «3/П»-«5/П», «Г/П»-«Д/П»;
- ЩР3 – 3кВт оси «7/П»-«9/П», «А/П»-«Д/П»;
- ЩР4 – 6кВт оси «7/П»-«13/П», «А/П»-«Д/П»;
- ЩР5 – 6кВт оси «9/П»-«13/П», «А/П»-«Д/П».

В качестве групповых осветительных щитков приняты вводно-учетные щитки серии ЩУРв, комплектуемые модульными автоматами ВА47-29 на вводе и отходящих линиях и подучетными электронными счетчиками СЕ303.

Для подключения бытовых котлов, канального вентилятора, канализационной установки, предусмотрены самостоятельные линии от щитков ЩР1, ЩР3, ЩР5 помещений. Для дистанционного отключения канальных вентиляторов при пожаре в щитках предусмотрена установка независимого расцепителя типа РН47. Защита групповых электрических сетей от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется автоматическими выключателями, расположенными в осветительных щитках.

Распределительные сети встроенных помещений выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым открыто на скобах по подвалу и в стальных трубах по фасаду дома.

Групповые сети силовые свещения выполняются кабелем не распространяющим горение с низким дымо и газовойделением марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым открыто на скобах за подвесным потолком и скрыто под слоем штукатурки.

#### Электросвещение.

Нормы освещенностей выбраны согласно СП 52.13330.2011.

Напряжение на лампах рабочего и эвакуационного освещения - 220 В.

Предусмотрено рабочее, аварийное (освещение безопасности), ремонтное. Для общественных помещений принята общая система рабочего освещения.

Светильники аварийного освещения присоединяются к самостоятельным осветительным групповым линиям осветительных щитков.

Для освещения общественных помещений используются светильники с люминесцентными лампами, выбранные в зависимости от назначения помещений и условий окружающей среды.

Аварийные светильники выделены самостоятельными группами и предусмотрены с блоком аварийного питания.

Для ремонтного освещения приняты ящики с понижающим трансформатором, типа ЯТП-0,25 220/36В, устанавливаемые в теплогенераторных.

Групповые сети освещения предусматриваются кабелем ВВГ-нг(А0-LS), прокладываемый открыто на скобах за подвесными потолками и скрыто под слоем штукатурки.

Управление освещением предусматривается выключателя по месту и со щитов.

#### **Подземная автостоянка.**

Помещения для хранения автомобилей размещены в подвале литеры «А» жилого дома-поз.29. Вместимость автомобилей: в литере «А» – 26 машино-мест.

Венткамеры, комнаты охраны и электрощитовая, обслуживающие литер «А», располагаются в литере «Б».

Помещение стоянки автомобилей по пожароопасности относится к зоне класса П-1.

Расчетная нагрузка составляет:

- Литер «А». Рр.раб.=10,5, в том числе ППУ Рр=1,9кВт. Рр.пож.= 34,5 кВт;

#### Электроснабжение.

Электроснабжение на напряжение 380/220В предусматривается от ВРУ (ВУ1 и ВУ2) жилого дома.

Питание электроприемников системы противопожарной защиты (СПЗ) подземной автостоянки выполняется от панели противопожарных устройств ППУ, установленной в электрощитовой жилого дома. В качестве панели принято вводно-распределительное устройство с устройством автоматического включения резерва АВР на вводе марки ВРУ-21L-90-300 -1шт.

Подключение электроприемников литеры «А» к ППУ:

- щит ЩР (для приборов СПЗ) – М2;
- щит ВД1-ШУ вентилятора дымоудаления – М1;
- щиток аварийного освещения ЩОА – М3;
- щит вентилятора приточного – М4.

Оборудование противопожарной защиты подключается к панели противопожарных устройств ППУ выполняется красного цвета, с устройством автоматического включения резерва на вводе.

#### Силовое электрооборудование.

Основными силовыми потребителями являются: приточно-вытяжные вентиляторы, вентиляторы дымоудаления, электрофицированные задвижки, дренажные насосы, освещение, приборы пожаротушения, оборудование пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, сигнализаторы загазованности.

В качестве силовых распределительных щитков приняты наборные модульные щитки серии ЩРН, комплектуемые выключателями ВА 47-29 ЗР на вводе и модульными автоматами ВА47-29 1Р и ВА47-29 ЗР на отходящих фидерах.

Для отключения вентиляции при пожаре сети питания вытяжных вентиляторов присоединяются к автоматическим выключателям с независимым расцепителем.

Защита групповых сетей от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется автоматическими выключателями.

В качестве пусковой аппаратуры приняты:

- для вентиляторов ВД1, ПД1, П1, В1, дренажных насосов – шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием;
- для эл. задвижек – ящики управления Я5411–2074 УХЛ4.

Подключение выполнено:

- ВД1, ПД1 вентиляторы дымоудаления –к ППУ-М1: М4;
- П1,В1, эл. задвижки, дренажные насосы, канализационная установка «Sololitt-2», релейные блоки, блоки питания остального оборудования от ШР.

Кнопки дистанционного управления вытяжной вентиляции устанавливаются в коридоре. Дистанционное управление вентиляторами дымоудаления ВД1 ПД1 предусмотрено от кнопок, установленных в комнатах охраны, на въездах и на выходах в автостоянке.

Рядом с пожарными кранами установлены кнопки управления пожарными насосами, расположенными в отдельно стоящем здании.

Для подключения передвижной пожарной техники на въезде в автостоянки и для подключения сигнализаторов загазованности предусматривается установка герметических штепсельных 2-х полюсных розеток с заземляющим контактом.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ-нг(A)-FRLS, прокладываемым по стенам на скобах, для приборов противопожарных устройств и оборудования, работоспособность которого должна сохраняться после пожара – кабелем марки ВВГ-нг(A)-FRLS. Контрольные сети выполняются кабелями КВВГ-нг(A)-LS и КВВГ-нг(A)-FRLS.

#### Электроосвещение.

Электроосвещение подземной автостоянки выполнено в соответствии СП 52.13330-2011.

Расчет освещения выполнен по методу удельной мощности Вт/м<sup>2</sup>.

Напряжение питания осветительных приборов 220В.

Предусмотрено:

- рабочее освещение во всех помещениях;
- аварийное освещение, состоящее из резервного и эвакуационного освещения;
- ремонтное освещение.

Рабочее и аварийное освещение выполняется на напряжении 220 В, ремонтное - на напряжении 36 В от понижающих трансформаторов ЯТП-0,25 200/36В.

Резервное освещение предусматривается в электрощитовой и на посту охраны.

К сети эвакуационного освещения подключены светильники и световые табло:

- эвакуационных выходов;
- путей движения автомобилей;
- мест установки пожарных кранов и пожарных гидрантов.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола.

Управление освещением предусмотрено выключателями по месту, дистанционное - со щитка. В качестве световых указателей приняты светильники серии URAN6521 –Ч LED, без аккумуляторных батарей. Световые указатели мест установки пожарного оборудования включаются автоматически при срабатывании системы пожарной сигнализации посредством устройства коммутационного типа УК-ВК/01.

В качестве осветительных щитков приняты щитки серии МЗ 02 -06.

Питание щитов рабочего освещения предусмотрено от ВРУ (ВУ1), аварийные щитки запитаны от ППУ1 защита 1Р54.

Распределительные и групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-(A)-LS, линии аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг-(A)-FRLS.

Осветительная сеть рассчитана по допустимой потере напряжения с последующей проверкой на перегрузку.

Защита распределительных и групповых сетей осуществляется автоматическими выключателями.

#### Автоматизация.

Проектом предусмотрено:

- отключение общеобменной вентиляции при пожаре;
- включение вентиляции дымоудаления ПД14 приточной ПД-1;
- управление противопожарными клапанами на воздуховодах;
- сигнализация и контроль загазованности оксидом углерода в помещении подземной автостоянки.

Оборудование для автоматизации приточных систем П1 поставляется комплектно с оборудованием производства «ВЕЗА».

В подземной автостоянке автомобилей предусмотрена установка модульной системы САКЗ-М, предназначенная для непрерывного автоматического контроля содержания угарного газа СО в воздухе автостоянки, оповещения о превышении предельно допустимых концентраций газов посредством звуковой и световой сигнализации, автоматического включения исполнительных механизмов при возникновении предаварийных ситуаций.

Система САКЗ-М состоит из следующих изделий:

- сигнализаторы загазованности оксидом углерода типа СЗ-2-2Д (4шт), расставленные в проезdestоянки на высоте 1,8 м от пола на каждые 200 м<sup>2</sup> площади автостоянки;
- блок сигнализации и управления БСУ-К, установленный в помещении охраны, питание осуществляется от ЩРВ в литере «А».

Сети сигнализации выполняются кабелем КВВГнг(А) LS.

#### **Электробезопасность.**

Для предотвращения поражения людей электрическим током в случае повреждения изоляции проектом предусмотрено зануление оборудования в соответствии с ПУЭ и ГОСТ Р50571, 5.54-2013/МЭК 60364-5-54-2011.

Проектируемый жилой дом в отношении мер безопасности относится к электрическим установкам напряжением до 1кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.

Проектом принята система заземления TN-C-S.

Внутри здания в основном предусматривается система заземления (TN) с разделением шины РЕ и N. Нулевой защитный проводник (РЕ) и нулевой проводник (N) разделены на всем протяжении, начиная от вводно-распределительного устройства ВРУ.

В распределительных и в групповых сетях силовой и осветительной сети для заземления используется нулевой защитный проводник РЕ.

Электробезопасность обеспечивается следующими мероприятиями:

- выбором электрооборудования, светильников, электроустановочных и электромонтажных изделий в исполнении, соответствующем условиям среды и категории помещений;
- установкой автоматических выключателей, обеспечивающих защиту электрических сетей от токов короткого замыкания и перегрузки;
- питанием переносных электроприемников от разделительного трансформатора на пониженном напряжении 36 В;
- установкой устройств защитного отключения (УЗО) в квартирных щитках, предохраняющих людей от поражения электрическим током, а электроустановки – от токов утечки на землю и возгорания.

Проектом предусмотрена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

К основной системе уравнивания потенциалов присоединяются:

- основной (магистральный) защитный проводник (РЕ) питающей линии;
- броня силовых кабелей на вводе в здание;
- стальные трубы коммуникаций на вводе в здание;
- металлический каркас здания;

- венткороба;
- трубостойки, установленные на кровле;
- ванны квартир;
- шины РЕ вводно-распределительных устройств ВРУ(ВР1, ВР2), РУ1, РУ2, ППУ.

Основная система уравнивания потенциала выполняется кабелем марки ППГ-нг(А)-HF, сеч. 1x25мм<sup>2</sup>, круглой сталью Ø 14мм и Ø 10мм.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов присоединяются:

- ванны квартир жилого дома, которые присоединяются к квартирному щитку кабелем марки ППГ-нг(А)-HF, прокладываемым скрыто под штукатуркой.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ ВРУ (ГЗШ).

ГЗШ присоединяется к фундаменту заземлителем круглой оцинкованной сталью Ø 14 мм.

Сопротивление заземляющего устройства не нормируется.

Здание относится ко II-ой степени огнестойкости, согласно РД 34.21.122-87 молниезащита не выполняется.

По проектным решениям подраздела ИОС1 имеется локальное заключение, выполненное внештатным экспертом Е.К. Бочкаревой.

### **3.2.б).3.б). Система водоснабжения. Система водоотведения.**

Проектные решения подразделов разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»
- СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99».

В составе проектной документации разработаны площадочные и внутренние сети водоснабжения и водоотведения.

Расчетные расходы по хозяйственно-питьевому, противопожарному водопотреблению и водоотведению в здании определены при следующих исходных данных:

- этажность здания – 5 этажей;
- объем наибольшего пожарного отсека здания– 19580 м<sup>3</sup>;
- объем пожарного отсека автостоянки – менее 5 тыс. м<sup>3</sup>;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф5.2;
- степень огнестойкости – II;
- количество жителей – 225 человека;
- норма водопотребления на одного жителя - 250 л/сут;
- работники офисов – 20 человек;
- норма водопотребления – 16 л/сут.

- охрана автостоянки – 1 человек;
- норма водопотребления – 16 л/сут.

При проектировании учтены данные геологических изысканий:

- сейсмичность района строительства – 8 баллов;
- глубина промерзания грунтов – 0,8 м.

### **3.2.б).3.б).1. Система водоснабжения.**

Вода, подаваемая в здание, соответствует требованиям Сан ПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Суточное водопотребление здания составляет 65,096 м<sup>3</sup>/сут, в том числе:

- на хоз-питьевые нужды жильцов – 56,25 м<sup>3</sup>/сут (6,08 м<sup>3</sup>/ч, 2,61 л/с);
- на хоз-питьевые нужды работников офисов – 0,32 м<sup>3</sup>/сут;
- на хоз-питьевые нужды поста охраны – 0,016 м<sup>3</sup>/сут;
- подпитка котлов – 1,47 м<sup>3</sup>/сут;
- полив прилегающей к зданию территории – 7,04 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение встроенной подземной автостоянки 2 струи по 2,6 л/с. Расход принят в соответствии с СП 10.13130.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с (СП 8.13130.2009, п.5.13).

Требуемый напор на вводе в здание при хоз-питьевом водоразборе 37,7 м.

Требуемый напор на вводе для внутреннего пожаротушения подземной автостоянки – 23,5 м.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого дома являются запроектированные ранее внутриплощадочные сети водопровода МКР «Новый город». Давление в наружной сети водопровода 45 м.

Ввод в здание предусмотрен от напорного водопровода Ø225 мм, прокладываемого на расстоянии 9,0 м от проектируемого жилого дома. Подключение проектируемого водопровода выполнено в запроектированный ранее колодец 53а с установкой отключающей задвижки марки КР Ø80 мм фирмы АДЛ.

Трубопровод от точки подключения до здания принят из стальной трубы Ø76х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Для стальных труб предусмотрена весьма усиленная антикоррозийная изоляция.

Наружное пожаротушение предусмотрено от ранее запроектированных пожарных гидрантов ПГ-52, ПГ-53 и ПГ-56, установленных на внутриплощадочной кольцевой сети водопровода.

В проектной документации раздела «Система водоснабжения» разработаны внутренние сети:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение жилой части от индивидуальных водонагревателей;
- горячее водоснабжение встроенных помещений от теплогенераторных;
- противопожарный водопровод встроенной подземной автостоянки.

### **Водопровод хозяйственно-питьевой жилого дома.**

Ввод водопровода в здание выполняется в одну нитку из стальных электросварных труб Ø76х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, что соответствует требованиям п. 14.12 СНиП 2.04.01-85 для районов с сейсмичностью 7—9 баллов. Диаметр ввода принят из условия пропускания общего максимального расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого здания и расхода воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки (2 струи по 2,6 л/с).

Для учета расхода воды на хоз-питьевые нужды на вводе установлен водомерный узел, оборудованный фильтром магнитным фланцевым ФМФ-80, счетчиком ВСХ-50. На обводной линии водомерного узла установлена электрифицированная задвижка 30с 41нж диаметром 80 мм, предназначенная для

пропуска воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки. Управление задвижкой дистанционное от кнопок, установленных у пожарных кранов. Перед водомерным узлом установлена гибкая вставка марки FC-10 компании АДЛ, допускающая угловые и продольные перемещения концов трубопроводов и предотвращающая передачу вибрации по трубопроводам. Водомерный узел размещается в подвале литеры «Б», в изолированном, освещенном помещении.

Сеть внутреннего водопровода здания тупиковая с нижней разводкой. Магистральные сети прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода.

Водопроводные стояки и магистраль по подвалу здания прокладываются в трубной изоляции «Энергофлекс» толщиной 9 мм.

Трубопроводы системы ниже отм. 0,000 приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø25÷80 мм по ГОСТ 3262-75\*, в пределах встроенных помещений – из полипропиленовых труб Ø50÷32 мм по ГОСТ Р 52134-2003. Трубопроводы внутреннего водопровода выше отм. 0,000 – из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» PN10 Ø20÷32 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

На вводах водопровода в квартиры предусматривается установка квартирных водомеров ВСХ-15, перед которыми предусмотрены фильтры механической очистки воды ФММ-15. Прокладка трубопроводов в санузлах открытая.

Для тушения в квартирах пожара на ранней стадии предусмотрено использование квартирных пожарных шкафов КПК-Пульс, укомплектованных рукавами Ø19 мм длиной 15 м и распылителями, присоединяемых к системе внутреннего водопровода после водомерных узлов.

Для полива территории, прилегающей к жилому дому, в нишах наружных стен установлены поливочные краны Ø25 мм с прорезиненными рукавом длиной 40 м.

Отключающая арматура на сети установлена в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012.

Снабжение водой помещения поста охраны и кладовой уборочного инвентаря, расположенных в подвале блока Б, предусмотрено от водопроводной магистрали жилого дома. Для учета расхода воды помещения поста охраны установлен водомерный узел со счетчиком холодной воды ВСХ-15 и фильтром механической очистки ФММ-15.

Снабжение водой офисных и подсобных помещений, расположенных в подвале блока Б, предусмотрено самостоятельной магистралью, подключенной к вводу водопровода в здание. Для учета общего расхода воды на хоз-питьевые нужды офисных и подсобных помещений в помещении водомерного узла в подвале литеры «Б» запроектирован водомерный узел с водомером ВСХ-20 и фильтром механической очистки ФММ-32. На обводной линии водомерного узла установлена арматура, опломбированная в положении «закрыто». Для учета расхода воды в каждом встроенном помещении установлены водомерные узлы со счетчиками холодной воды СКВ-15 и фильтрами механической очистки ФММ-15.

#### **Горячее водоснабжение.**

Приготовление горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды жильцов осуществляется в индивидуальных настенных котлах, устанавливаемых в кухнях. Поквартирная разводка горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб Ø20 PN20. Трубопроводы горячей воды прокладываются открыто по стенам кухонь и санузлов. Для трубопроводов, проходящих в конструкции пола, предусмотрена тепловая изоляция «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

Источником горячего водоснабжения встроенных и подсобных помещений, расположенных в подвале литеры «Б» являются теплогенераторные. Для учета расхода горячей воды, потребляемой в каждом встроенном помещении, предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками горячей воды ВСГ-15. Система горячего



водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» PN20 Ø20÷25 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Противопожарный водопровод встроенной подземной автостоянки.

Автостоянка неотапливаемая.

Степень огнестойкости II. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/с.

Требуемый напор воды при внутреннем пожаротушении 23,5 м обеспечивается давлением во внутриплощадочных сетях МКР «Новый город».

Для встроенной подземной автостоянки запроектирована сухотрубная тупиковая сеть противопожарного водопровода из стальных водогазопроводных труб Ø65 мм и Ø50 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральная сеть прокладывается под потолком подвала. Предусмотрена окраска трубопроводов масляной краской за два раза.

Подача воды в систему происходит при открытии электрифицированного вентиля 15кч 888р Ø65 мм, установленного на трубопроводе после водомерного узла. Задвижка с электроприводом Ø80 мм, предназначенная для пропуска пожарного расхода, установлена на обводной линии водомерного узла. Открытие задвижки и вентиля дистанционное от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Для подачи воды на внутреннее пожаротушение приняты пожарные краны Ø50 мм, укомплектованные напорными прорезиненными рукавами Ø50 мм длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах ШПК-320-12 НЗК, в каждом из которых размещаются по два пожарных крана и два ручных огнетушителя. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки автостоянки двумя струями.

Согласно п.6.2.3. СП 154.13130.2013 система внутреннего противопожарного водопровода имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Автоматическое пожаротушение автостоянки порошковое.

### **3.2.б).3.б).2. Система водоотведения.**

В составе подраздела разработаны площадочные и внутренние сети водоотведения.

Внутренние сети водоотведения.

Для жилого дома со встроенной подземной автостоянкой разработаны:

- система бытовой канализации;
- система отвода воды при тушении пожара в подземной автостоянке.

#### **Система бытовой канализации.**

Расчётный расход бытовых стоков от жилой части здания составляет 56,25 м<sup>3</sup>/сут (6,08 м<sup>3</sup>/час, 4,21 л/с).

Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны).

Внутренние сети бытовой канализации выше отм. 0,000 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм и Ø50 мм по ГОСТ 22689-89. В литере А сети бытовой канализации ниже отм. 0,000 запроектированы из чугунных труб канализационных Ø100÷50 мм по ГОСТ 6942-98, в литере Б - из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм и Ø50 мм по ГОСТ 22689-89.

Соединение труб выполняется уплотнительными резиновыми кольцами. В местах перехода канализационных стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены бетонные упоры.

Сети прокладываются с уклоном не менее 0,03 для труб Ø50 и не менее 0,02 для труб Ø100. Для прочистки на стояках устанавливаются ревизии на высоте 1,0 м от пола. Прокладка канализационных стояков скрытая, в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючего материала, а лицевая панель из трудносгораемого материала.

Пересечение междуэтажных перекрытий здания полиэтиленовыми канализационными трубами предусмотрено с установкой противопожарных муфт «Огракс-ПМ».

Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выведена на высоту 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты и на 0,2 м выше уровня кровли.

Сборные вентиляционные трубопроводы, проложенные по чердаку здания, защищаются тепловой изоляцией «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

Бытовые стоки самотеком отводятся в проектируемую внутриплощадочную канализацию Ø150 мм.

Бытовые стоки от санитарных приборов, установленных в комнате охраны подземной автостоянки литера Б и в кладовой уборочного инвентаря, предусмотрен одним напорным выпуском Ø32 мм в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Отвод стоков из санитарного узла помещения охраны запроектирован канализационной установкой SololiftWC-1 фирмы Grundfos. Мощность установки 0,4 кВт, производительность 5,7 м<sup>3</sup>/час, максимальный напор 8 м.

Отвод бытовых стоков от раковины, установленной в помещении уборочного инвентаря, выполняется канализационной установкой SololiftD-3 фирмы Grundfos. Мощность установки 0,27 кВт, производительность 3,6 м<sup>3</sup>/час, напор 5,5 м.

Отвод бытовых стоков от санитарных приборов, установленных во встроенных и подсобных помещениях подвала литера Б, запроектирован канализационными установками SololiftWC-1 фирмы Grundfos. Мощность установки 0,4 кВт, производительность 5,7 м<sup>3</sup>/час, максимальный напор 8 м. Напорные трубопроводы установок приняты из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» Ø32 мм, Ø50 мм по ГОСТ Р 52134-2003. Сброс стоков выполняется в проектируемую внутриплощадочную канализацию.

Отвод дождевых и талых вод с кровли предусмотрен по наружным водостокам на отмостку здания. Расчетный расход дождевого стока 19,05 л/с.

#### **Система отвода воды при тушении пожара в подземной автостоянке.**

Для отвода воды в случае тушения пожара в полу подземной автостоянки устраиваются бетонные лотки шириной 300 мм ( $i=0,003$ ), по которым вода поступает в приямок размером 2,0x1,1x0,8 (h) м с дренажными насосами AP 12.40.06 A1 (1 насос рабочий, 1 - резервный) фирмы Grundfos. Мощность установки 0,9 кВт, подача 20 м<sup>3</sup>/час, напор 3,5 м. Откачка воды осуществляется в запроектированную ранее сеть дождевой канализации МКР «Новый город» Ø400 мм. Напорный трубопровод принят из стальных электросварных труб Ø57x4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

#### **Площадочные сети водоотведения.**

Для отведения бытовых стоков жилого дома запроектированы площадочные сети бытовой канализации. Канализационные сети запроектированы из полипропиленовых труб «Прагма» Ø160x10,5 мм по ТУ 2248-001-96467180-2008. Подключение предусмотрено в запроектированную ранее канализационную сеть МКР «Новый город» (проектная документация ООО «Гражданпроект» 2015 г.).

Канализационные трубопроводы в траншее укладываются на песчаное основание толщиной 10 см. Минимальный уклон прокладки трубопроводов 0,007.

Засыпка труб в траншее выполняется в три этапа:

- траншея вручную засыпается привозной песчано-гравийной смесью на 0,3 м над верхом трубы;
- траншея вручную засыпается местным грунтом до 0,5 м над верхом трубы;
- механизированная засыпка траншеи местным грунтом.

Канализационные колодцы выполняются из сборного железобетона повышенной сейсмостойкости Ø1000 мм и Ø1500 мм по ТПР 902-09-22.84.

### **3.2.б).3.б).3. Специальные мероприятия, учитывающие сейсмичность района строительства.**

В связи с тем, что площадка строительства находится в районе с сейсмичностью 8 баллов, предусмотрены следующие специальные мероприятия:

- ввод водопровода в здание принят из стальных электросварных труб, обеспечивающих надежную работу при воздействии сейсмических нагрузок;
- отверстие для пропуска труб через фундамент обеспечивает зазор вокруг трубы 0,2 м, который заполняется эластичным несгораемым материалом;
- перед водомерным узлом установлена гибкая вставка FC-10 компании АДЛ, допускающая угловые и продольные перемещения концов трубопроводов и исключая передачу вибрации по трубам;
- в местах перехода канализационных стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены бетонные упоры;
- для колодцев предусмотрены противосейсмические мероприятия с установкой стальных закладных деталей;
- соединения канализационных труб выполнены на резиновых уплотнительных кольцах, обеспечивающих компенсацию возможных просадок.

### **3.2.б).3.в). Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.**

Проектные решения подраздела разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СП54.13330.2011 «СНиП 21-02-99 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;
- СП131.13330.2012 «СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»;
- СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99\* «Стоянки автомобилей»;
- МГСН 5.01-01 «Стоянки легковых автомобилей»;
- Методические рекомендации «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий».

Для разработки проектной документации принята расчетная температура наружного воздуха:

- расчетная зимняя среднесуточная температура наружного воздуха -13°C;
- продолжительность отопительного периода -169 дней;
- средняя температура отопительного периода - плюс 0,7°C;
- расчетная летняя среднесуточная температура наружного воздуха - плюс 24°C;
- барометрическое давление – 936 гПа.

Многоквартирный жилой дом состоит из блоков А и Б, пятиэтажных с подземной автостоянкой, расположенной в подвальной этаже под блоком А. В подвальной части блока Б располагаются офисные помещения.

На 1-5 этажах расположена жилая часть дома.

Источник теплоснабжения для жилой части дома принят автоматизированный индивидуальный теплогенератор, расположенный в кухне каждой квартиры, для офисных помещений принят так же автоматизированный теплогенератор настенного типа, установленных в отдельном помещении - теплогенераторной. Подвальный этаж относительно существующего рельефа расположен на 2,5м выше уровня планировочной отметки земли.

Автоматизированные теплогенераторы – настенные газовые водогрейные двухконтурные котлы turbo марки VUW 202-5, VUW 242-5, VUW 282-5, VUW 322-5, фирмы «Vailant» номинальной тепловой мощностью 20кВт, 24кВт, 28кВт, 32кВт (для офисов) работающие на природном газе с закрытой камерой сгорания.

Горячее водоснабжение предусмотрено от котлов со встроенным бойлером.

Удаление дымовых газов от котлов предусмотрено по самостоятельным дымоходам из нержавеющей стали, которые проложены в стеновых кирпичных шахтах и выведены выше крыши на 1,0м. Подача наружного воздуха для горения газа предусмотрено с наружи по отдельному воздуховоду, который принят из оцинкованной стали с теплоизоляцией. Дымоотводы предусмотрены с теплоизоляцией изделиями минераловатными на синтетическом связующем с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Теплоноситель – вода с параметрами T1-80°C , T2- 60°C, T3- 50°C.

Расходы тепла по видам потребления.

Наименование потребителей	Расход тепла по видам потребления, Вт			Общий расход тепла Вт
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	
Жилые помещения - квартиры:				
Блок А, В 1-комнатная квартира	2680	-	8350	11030
2-комнатная квартира	7440	-	11220	18660
Блок Б 1-комнатная квартира	4270	-	8350	12620
2-комнатная квартира	6010	-	11220	17230
3-комнатная квартира	9530	-	22450	31980
Офисы	20200	-	4600	29330

### **3.2.б)3.в).1. Отопление**

#### **Жилой дом.**

Система отопления каждой квартиры принята двухтрубная горизонтальная.

Подающая и обратная магистрали от теплогенератора расположены по периметру квартиры за высоким плинтусом, при пересечении дверных проемов - в конструкции пола в гофротрубах.

В качестве нагревательных приборов приняты - радиаторы биметаллические высотой 500 мм «Сантехпром». На подводках к радиаторам установлены термостатические вентили для регулировки теплоотдачи и радиаторные краны для отключения. Для выпуска воздуха из системы отопления в верхней пробке радиаторов предусмотрены краны Маевского. В ванных комнатах установлены полотенцесушители, подключенные к системе отопления.

Трубопроводы приняты из металлопластиковых труб фирмы RENAU.

#### **Помещение хранения автомобилей**

Помещение хранения автомобилей расположен в блоке А в подвальном этаже. Помещение хранения автомобилей по заданию на проектирование принято неотапливаемое.

### **Офисные помещения (встроенные).**

Система отопления каждого помещения принята двухтрубная горизонтальная.

Подающая и обратная магистрали от теплогенератора расположены по периметру помещения и прокладываются в конструкции пола в гофротрубах.

В качестве нагревательных приборов приняты - радиаторы биметаллические высотой 500мм «Сантехпром». На подводках к радиаторам установлены термостатические вентили для регулировки теплоотдачи и радиаторные краны для отключения. Для выпуска воздуха из системы отопления в верхней пробке радиаторов предусмотрены краны Маевского.

### **3.2.б).3.в).2. Вентиляция**

#### **Жилой дом.**

Вентиляция квартир предусмотрена приточно- вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено из помещения кухни, совмещенных санузлов через стеновые кирпичные каналы самостоятельные, или подключенные спутники через этаж или каждый этаж к общему сборнику. Кирпичные каналы выведены выше крыши на 1,0м.

Приток неорганизованный – через открываемые оконные фрамуги.

#### **Помещение хранения автомобилей**

Помещение хранения автомобилей размещено в подвальном помещении вместимостью автомобилей 26 автомобилей в блоке А .

В помещение хранения автомобилей принята общеобменная приточно-вытяжная вентиляция.

Из электрощитовой, кладовой уборочного инвентаря, помещения АСПТ , помещении охраны принята вытяжная вентиляция по самостоятельному кирпичному каналу, который выведен выше крыши на 1,0м.

Удаление воздуха в помещение хранения автомобилей предусмотрено с нижней и верхней зон по 50% системой В1. Вентилятор для системы В1 принят крышный, фирмы «Веза». Вентилятор установлен на кирпичной шахте, в торце блока А на отметке +19,230.

При пересечении воздуховода ограждающей стены установлен противопожарный универсальный клапан фирмы «Веза». Воздуховоды системы В1 приняты класса «П», выполнены из оцинкованной стали и покрыты огнезащитной шпаклевкой.

Приток в размере 80% от вытяжки предусмотрен системой П1. Система П1 установлена в приточной венткамере, расположенной в подвальной части. Воздухозабор для систем П1 предусмотрен через шахту и жалюзийную решетку с отметки уровня земли 2,0м. На воздуховодах на выходе из венткамеры установлен противопожарный клапан . Воздуховоды приняты из оцинкованной стали класса «П» и покрыты огнезащитной шпаклевкой.

Для помещения хранения автомобилей предусмотрена противодымная вентиляция.

Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена крышным вентилятором( система ВД1) фирмы «Веза» из расчета горения одной машины. Удаление дыма предусмотрено клапаном дымоудаления типа КПД-4 через шахту, на которой установлен крышный вентилятор.

Подпор воздуха предусмотрен в лестничные клетки с самостоятельным выходом наружу из автостоянки системой ПД1 (2900м<sup>3</sup>/час), которая расположена в отдельной венткамере. Забор воздуха для системы ПД1 предусматривается по шахте через решетку, установленную на 2,0м от земли. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали класса «П» и покрыты огнезащитной шпаклевкой.

В паркинге предусматривается порошковое пожаротушение. Для удаления газов и дыма после срабатывания автоматических установок порошкового пожаротушения в

соответствии с СП7.13130.2013 предусмотрено включение основной вытяжной вентиляции (система В1), обеспечивающий расход газоудаления не менее четырехкратного воздухообмена и составляет 7600м<sup>3</sup>/час. Для компенсации удаляемого объема газа и дыма предусматривается включение приточной системы П1 расходом воздуха 6100м<sup>3</sup>/час и через фрамуги оконных проемов. Включение систем противодымной вентиляции при пожаре и включение систем вентиляции для удаления газов и дыма после срабатывания автоматических установок порошкового пожаротушения предусмотрено в разделе автоматики. Алгоритм работы системы дымоудаления и системы порошкового пожаротушения разработан в разделе АСПТ и автоматики.

Принята совместная работа всех противопожарных клапанов с системой автоматического пожаротушения.

В режиме «пожар» системы П1 и В1 отключены, системы ПД1 и ВД1 включены. После тушения пожара предусмотрено включение систем П1, В1.

В разделе «Система пожарной сигнализации, автоматическая установка пожаротушения, управление дымоудалением», расписана работа системы пожаротушения и противодымной вентиляции (см.ПЗ.Система управления дымоудалением).

Удаление остаточного порошка после пожара предусмотрено влажной уборкой согласно СП5.13130.2009 п.9.3.4

#### **Офисные помещения (встроенные).**

Вентиляция помещений предусмотрена приточно- вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено из каждого помещения офиса, санузлов через стеновые кирпичные каналы самостоятельно. Кирпичные каналы выведены выше крыши на 1,0м.

Приток неорганизованный – через открываемые оконные фрамуги.

По проектным решениям подраздела ИОС4 имеется локальное заключение, выполненное внештатным экспертом Ф.А. Гудиевой.

#### **3.2.б).3.г). Сети связи.**

Проектные решения подраздела разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- ФЗ Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 с изм. 1 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»;
- РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;

- РД 78.36.002-2010 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения»;
- ГОСТ Р 31565-2012 с изм. 1 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- «Правила электроустановок» (ПУЭ);
- ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ «Электробезопасность. Защитное заземление»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. СНиП 31-01-2003»;
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализация и диспетчеризация инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ОСТН 600-93 «Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения».

Наружные сети телефонизации и радиофикации будут разрабатываться по отдельному заданию на проектирование, после получения технических условий.

Для жилого дома поз. 29 предусматривается устройство внутренних сетей связи:

- телефонизация;
- проводное вещание;
- телевидение;
- пожарно-охранная сигнализация (жилой дом, встроенные помещения);
- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (офисы).

### **1. Жилой дом.**

#### Телефонизация.

При вводе в секции блоков «А», «Б», устанавливаются муфты от муфт внутри жилого дома сеть телефонизации выполняется кабелем марки ТНВППнг-НФ емк.10х2х0,5 в газовых трубах Д100 мм (ТГ400).

В каждый подъезд предусматривается прокладка телефонного кабеля емкостью с учетом 100% телефонизации квартир.

Прокладка распределительных сетей телефонизации выполняется кабелем ТНВППнг-НФ от разветвительных муфт до коробок КРТП 10х2 устанавливаемых в совмещенных этажных щитках:

#### блок «А» в осях «А/І-Д/І» «1/І-5/І»

- 2,4 этажи блок-секции 1;

#### блок «А» в осях «Д/І-И/І»

- 2,4 этажи блок-секции 2;

#### блок «А» в осях «И/І-М/І»

- 2,4 этажи блок-секции 3.

#### блок «Б» в осях «А/ІІ-Д/ІІ», «9/ІІ-14/ІІ»

- 2,4 этажи блок-секции 1;

#### блок «Б» в осях «5/ІІ-9/ІІ»

- 2,4 этажи блок-секции 2.

#### блок «Б» в осях «1/ІІ-5/ІІ»

- 2,4 этажи блок-секции 3.

#### Проводное вещание.

Абонентская сеть радио оборудуется при строительстве жилого дома. Ввод радиосетей выполняется через радиотрубостойки РС-1, расположенные на кровле с установкой абонентских трансформаторов ТАМУ-10Г.

В стояках кабель марки КПСТТнг(А)-НФ сеч. 1х2х2,5мм<sup>2</sup> прокладывается в трубах В25.

Подключение радиотрансляционной сети к ограничительным коробкам и к радиорозеткам в квартирах выполняется кабелем марки КПСТТнг(А)-НФ сеч. 1х2х1мм<sup>2</sup>, который прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

#### Телевидение.

Для приема телевизионных сигналов проектом предусматривается установка на кровле каждой блок-секции телевизионных антенн коллективного пользования:

- МИР-5 (1-5 канал);
- МИР-11 (6-12 канал);
- UHF-13FM, ДМВ, диапазон 470-862 МНЗ – устанавливаемая на антенной мачте МТ-3;
- усилитель ~220В, 7Вт МАО24.

Для питания усилителей предусматривается установка по одной штепсельной розетке на 220В 10А, которая устанавливается в слаботочном отсеке этажных щитков на 5-ом этаже (черт. ИОС1).

#### Молниезащита.

Для защиты телеантенн и радиостоек от атмосферных разрядов предусмотрено заземление трубостоек. Для этого они присоединяются к наружному контуру заземления в торцах жилого дома блоков «А», «В».

В качестве наружного контура приняты вертикальные электроды из оцинкованной круглой стали Ø 18мм,  $l=2,5$ м, соединенные между собой оцинкованной сталью Ø 12мм.

## **2. Встроенные помещения.**

#### Телефонизация.

Телефонизация встроенных помещений предусматривается от распределительных коробок жилого дома.

Количество абонентов городской телефонизации –5 номеров. Приняты телефонные аппараты «Panasonic».

Абонентская сеть от распределительных коробок до телефонных розеток выполняется кабелем КПСВВнг(А)-HF сеч.  $1 \times 2 \times 0,35$ мм<sup>2</sup>, прокладываемым в кабель-каналах по стенам.

#### Проводное вещание.

В встроенных помещениях жилого дома подключение радиотрансляционной сети от ограничительных коробок к радиорозеткам выполняется кабелем марки КПСВВнг(А)-HF сеч.  $1 \times 2 \times 1$ мм<sup>2</sup>, прокладываемым открыто за подвешенным потолком, спуски к розеткам РШР-1 в радиоприемники 3-х программные Нейва ПТ-322-1.

#### Охранная сигнализация.

Помещения теплогенераторных оборудуются охранной сигнализацией.

В качестве охранного извещателя используется извещатель охранной поверхностный совмещенный ИО315-1 Орлан» и извещательмагнитоконтактный ИО102-2052П.

Шлейфы охранной сигнализации присоединяются к приборам охранно-пожарным «Гранит-4» Подключение охранных извещателей к приборам выполняется в, соответствии с требованиями технической документации на данное оборудование.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КПСВВнг(А)-LS-2 $\times 2 \times 0,75$ мм<sup>2</sup>, прокладываемым открыто на скобах. Кабель является питающим и информационным.

#### **Подземная автостоянка.**

#### Телефонизация.

В комнате охраны литера «Б» устанавливается городской телефонный аппарат «Panasonic», подключающийся к распределительной коробке жилого дома на втором этаже.

Аппарат подключается через розетку телефонную РТ10-КБ.

Распределительная телефонная сеть выполняется кабелем КПСТТнг(А)-FRLS сеч.  $1 \times 2 \times 0,35$ мм<sup>2</sup>, который прокладывается в кабель каналах ПВХ 22/1 $\times$ 10 мм.

#### Проводное радиовещание(ПВ).



В комнате охраны литеры «Б» устанавливается радиоприемник 3-х программный типа Нейва ПТ-322-1- 1шт. Розетка РШР-1, коробка ответвительная КРА-ЧМ-ЗУХЛЗ, коробка ограничительная типа УК-П-0,5-30.

Распределительная сеть выполняется кабелем КПСВВнг(А) –LS сеч. 1x2x10,0мм<sup>2</sup>, которая подключается к коробке КРА-ЧМ ЗУХЛЗ 1-го этажа жилого дома.

#### Телевидение.

Для просмотра телевизионных программ в комнате охраны литеры «А» на отм. - 3,250 предусмотрена установка телевизионных розеток. Телевизионные сети от коробок КРТ-6 к телевизионным розеткам выполняется кабелем марки РК75-7-323Снг(С)-НФ.

#### **Пожарно-охранная сигнализация (оповещение о пожаре).**

Проектной документацией разработаны следующие виды связи:

- автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС);
- противопожарная автоматика (ПА);
- система оповещения и эвакуации людей при пожаре (СОУЭ);
- охранная сигнализация (ОС).

#### Жилой дом.

Для быстрого и надежного оповещения людей о возникновении пожара в проектной документации предусмотрена установка оборудования пожарной сигнализации.

В жилых комнатах и прихожих предусматривается установка автономных дымовых оптико-электронных датчиков типа ИП 212-43М со встроенной звонковой сигнализацией. Питание датчиков осуществляется от элементов питания типа ААА (Ø10x45мм). Извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений.

#### Встроенные помещения.

Предусмотрено оборудование встраиваемых помещений в жилом доме автоматической пожарной сигнализацией.

По степени надежности электроснабжения электроприемники автоматической пожарной сигнализации относятся к потребителям I категории.

Пожарная сигнализация выполнена на базе интегрированной системы охраны «Гранит-4».

Приборы пожарной сигнализации устанавливаются во всех офисных помещениях.

Питание приборов выполняется на напряжении 12В от источника вторичного электропитания прибора «Гранит-4».

Источники бесперебойного питания запитываются от распределительных щитков встраиваемых помещений кабелем ВВГнг(А)-FRLS-3x2,5мм<sup>2</sup>.

Источник вторичного электропитания обеспечивает бесперебойную работу системы в режиме отключения основного питания в течение 24-х часов в дежурном режиме плюс не менее 1-го часа в режиме «Пожар».

В соответствии с особенностью контролируемых помещений в проекте приняты извещатели:

- дымовые извещатели ИП 212-63(ДАНКО);
- ручные извещатели ИПР-535-7.

Точечные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений на расстоянии не менее 50 см от светильников.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются по пути эвакуации, у выхода из встроенных помещений. Высота установки ручных извещателей – 1,5м от пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСВВнг(А)-FRLS-1x2x0,2мм<sup>2</sup>, прокладываемым в кабель-канале по стенам. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются отдельно от всех силовых и осветительных сетей.

При параллельной прокладке расстояние между шлейфами пожарной сигнализации и силовыми, осветительными линиями и технологическими трубопроводами должно быть не менее 100мм.

По решениям подраздела ИОС5 имеется положительное локальное заключение, выполненное внештатным экспертом Е.К. Бочкаревой.

### **3.2.б).3.д). Система газоснабжения.**

Проектные решения подраздела разработаны на основании технических условий, заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СП 62.13330.2011. «СНиП 42.01.2002 «Газораспределительные системы»;
- СП 42.13330.2011. «СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 42-102-2014 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утвержден Постановлением Правительства РФ от 29.10.2010г. №870);
- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 2.07.2013г. №185-ФЗ».

Согласно заданию на проектирование проектной документацией предусматривается строительство наружных (устройство ввода) и внутренних сетей газоснабжения пятиэтажного жилого дома поз.29 состоящего из 2-х блоков с общим количеством квартир 105 с офисными помещениями, расположенными на 1-м этаже (надземном этаже) блока «Б».

#### **1. Наружный внутриплощадочный газопровод**

Точка подключения: ранее запроектированный (ООО «Гражданпроект») подземный стальной газопровод низкого давления IV категории Ø 219х6мм.

Давление в точке подключения газопровода -3 кПа.

Проектной документацией подраздела система газоснабжения предусмотрено:

- устройство врезки Ø108х4 мм в проектируемый подземный газопровод низкого давления Ø219х6 мм;
- прокладка газопровода низкого давления Ø108х4 мм (устройство ввода), протяженностью - 26,0 м;
- надземный газопровод низкого давления Ø 108х4мм (устройство газового стояка) из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*, протяженностью- 6,0м;
- прокладка надземного газопровода низкого давления Ø89х4 мм (P=2.0 кПа) по фасадам жилого дома, протяженностью 275,0 м.

Врезка газопровода - тавровая, выполняется без газа, по ГОСТ 16037-80-У 17.

Используемое в проекте газовое оборудование и материалы, сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора на применение.

Установка запорной арматуры на газопроводе предусмотрена: на газовом стояке жилого дома, кран шаровой Ду100 с герметичностью затвора по классу А, надземного исполнения под приварку.

На газовом стояке также предусмотрено неразъемное изолирующее фланцевое соединение. Для предотвращения вмешательства посторонних лиц запорная арматура заключается в защитный киоск.

Газопровод низкого давления к жилому дому прокладывается подземным способом на глубине 1,0м и надземным, по фасадам жилого дома над окнами 1-го этажа.

Для сохранности изоляции подземный газопровод укладывается на песчаное основание и засыпается песком на высоту 0.2м.

Монтаж газопроводов производится из труб электросварных прямошовных ГОСТ 10705-80 (группа В) «Технические требования» и ГОСТ 10704-91 «Сортамент» из стали В 10 ГОСТ 1050-88.

Расстояние по вертикали в свету при пересечении газопровода с подземными инженерными сетями следует принимать не менее 0.2м, с электрическими сетями и кабельными линиями связи - 0.5м.

На врезке устанавливается контрольная трубка, выходящая под ковер.

#### **Контроль качества сварных стыков и испытание газопроводов.**

Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

Сварные стыки на проектируемом газопроводе подлежат контролю в соответствии с таблицами 14 и 15 СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 с изменением 1.

Сварное соединение труб на газопроводах по своим физико-механическим свойствам и герметичности должны соответствовать основному металлу сварных труб. Сварные швы выполнять по ГОСТ 16037-80.

Законченные строительством газопроводы следует испытать на герметичность воздухом.

Герметичность стальных труб гарантируется предприятием-изготовителем методами, предусмотренными соответствующими ГОСТ или ТУ.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопроводов должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Испытания газопровода на герметичность проводить путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления.

Значение испытательного давления и время выдержки под давлением принять:

- подземный газопровод низкого давления - испытательное давление 0,6 МПа в течение 24 часов;
- надземный газопровод низкого давления - испытательное давление 0,3 МПа в течение 1 часа.

Испытание газопроводов выполняются строительно-монтажной организацией.

#### **Защита газопровода.**

Согласно инженерно-геологическому заключению подземные газопроводы прокладываются в сухих грунтах 3 группы. Блуждающие токи отсутствуют. Глубина сезонного промерзания – 0,8 м. Коррозионная активность грунтов к стали от низкой до высокой.

После окончания монтажа надземные трубопроводы покрываются двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и двумя слоями краски желтого цвета для наружных работ ГОСТ 8292-85. Подготовку поверхности труб под окраску необходимо выполняется согласно ГОСТ 9.402-2004 на базе монтажников с применением средств механизации.

Защита подземного газопровода от коррозии предусмотрена защитным покрытием весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2005, состоящим из:

- грунтовка битумная или битумно-полимерная;
- лента полимерно-битумная;
- обертка защитная полимерная с липким слоем.

#### **Антисейсмические мероприятия.**

Сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Толщина стенок газопроводов выбрана с учетом давления в газопроводе. Компенсация сейсмических воздействий и температурных расширений производится за счет естественных поворотов, подъемов и спусков газопровода.

#### **Мероприятия по обеспечению безопасного функционирования объектов газоснабжения.**

Охранная зона принята:

- для наружного газопровода в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии два метра с каждой стороны газопровода;

Промышленная безопасность, предупреждение аварий в проекте обеспечиваются следующими мероприятиями:

- в проекте применено оборудование, соответствующее действующим стандартам, что подтверждено паспортами и сертификатами на оборудование, оформленными надлежащим образом;
- материалы и конструкция технологических сооружений рассчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации в рабочем диапазоне температур от возможно минимальной до максимальной;
- по завершении монтажа газопроводов и оборудования производится испытание на герметичность;
- при выполнении строительно-монтажных работ производится контроль качества сварочных работ на стыках труб неразрушающими методами (ультразвуковой метод).

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на данном объекте осуществляется выездными бригадами существующего диспетчерского пункта с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

#### **Мероприятия по антитеррору.**

От несанкционированных действий посторонних лиц, отключающие устройства на газопроводах надземной прокладки располагаются в стальных ящиках с замком.

#### **Эксплуатация газового хозяйства.**

Эксплуатация газового хозяйства, техническое обслуживание, ремонт газопроводов и газового оборудования осуществляются в соответствии с требованиями технического регламента «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утвержден Постановлением Правительства РФ от 29.10.2010г. №870, редакция от 23.06.2011г. №497), а также инструкциям заводов-изготовителей и производственных инструкций, обеспечивающих безопасное проведение работ.

Эксплуатационная компания ООО «Газпром Газораспределение Владикавказ» располагает аварийно-спасательной службой.

### **2. Внутренние сети газоснабжения.**

#### **2.1. Жилая часть дома (квартиры)**

Внутренний газопровод жилого дома разработан для поквартирной установки (в кухнях) 4-х конфорочных газовых плит типа ПГ-4 для пищеприготовления и котлов-теплогенераторов Vaillant turbo TECVUW202/3-5, (242/ 3-5; 282/ 3-5) для систем отопления и горячего водоснабжения. Теплогенераторы поставляются с автоматикой безопасности.

Давление газа перед горелочными устройствами- 1,3 кПа.

Границей проектирования приняты врезки в магистральный газопровод низкого давления жилых домов прокладываемых по фасадам, (над окнами первого этажа с установкой запорных устройств на вводах). Запорные устройства-краны шаровые Ду32 устанавливаются на стояках снаружи здания, на высоте 1,8м от поверхности земли.

Расходы газа приняты:

- котел VaillantturboTECVUW 202/3-5 - 2.40 м<sup>3</sup>/ч;
- котел VaillantturboTECVUW 242/3-5 - 2.90 м<sup>3</sup>/ч;
- котел VaillantturboTECVUW 242/3-5 - 3,50 м<sup>3</sup>/ч;
- плита 4-х горелочная - 1.25 м<sup>3</sup>/ч.

Общий расход газа по жилой части дома составляет 286,49 м<sup>3</sup>/ч.

Для учета расхода газа в кухне каждой квартиры устанавливается бытовой счетчик газатипа УБСГ G-4 с термокоррекцией, максимальной пропускной способностью 6 м<sup>3</sup>/ч.

В каждой квартире, на ответвлении газопровода от газового стояка в кухне, устанавливаются электромагнитный клапан, термозапорный клапан, кран и газовый счетчик.

Для обеспечения непрерывного контроля и определения утечки газа, а также для определения предельно допустимых концентраций оксида углерода в кухнях предусмотрена установка система индивидуального контроля загазованности СИКЗ-25.

Прибор комплектуется электромагнитным клапаном, который при аварийных режимах обеспечивает перекрытие подачи газа.

Для предотвращения вмешательства посторонних лиц на вводах газопровода предусмотрена установка шаровых сварных кранов. Эти отключающие устройства заключаются в металлические ящики (киоски).

Внутренний газопровод выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Прокладка внутреннего газопровода предусмотрена, открыто по стенам, с уклоном в сторону ввода. В местах пересечения строительных конструкций газопроводы заключаются в футляры.

Диаметры газопровода определены из учета использования природного газа с теплотой сгорания Q<sub>н</sub>=8000 ккал/м<sup>3</sup>.

Вентиляция помещений кухонь осуществляется через вентиляционные каналы и через открываемые оконные фрамуги. Газопровод после опрессовки окрашивается масляной краской за 2 раза.

## **2.2. Офисные помещения.**

В теплогенераторных блока «Б» устраивается три теплогенераторные :

- в осях 1-2, А-Б с одним котлом-теплогенератором VaillantturboTECVUW282/3-5;
- в осях 6-7, Г-Д с двумя котлами - теплогенераторами VaillantturboTECVUW322/3-5;
- в осях 11-12, Г-Д с одним котлом-теплогенератором VaillantturboTECVUW322/3-5.

Расход газа по теплогенераторным составляет 12,90 м<sup>3</sup>/ч.

В каждой теплогенераторной, устанавливаются электромагнитный клапан, термозапорный клапан, кран и газовый счетчик.

Для обеспечения непрерывного контроля и определения утечки газа, а также для определения предельно допустимых концентраций оксида углерода предусмотрена установка систем индивидуального контроля загазованности СИКЗ-20 (в 1-й и 3-й теплогенераторных) и СИКЗ-3- во 2-ой.

Для учета расхода газа (в 1-й и 3-й теплогенераторных) устанавливается бытовой счетчик газа типа УБСГ G-4 с термокоррекцией, во 2-ой – УБСГ G-4.

Газооборудование теплогенераторных офисных помещений аналогично газооборудованию котлов-теплогенераторов расположенных в кухнях жилой части дома.

По решениям подраздела ИОС6 имеется положительное локальное заключение, выполненное внештатным экспертом А.О.Тебиевым.

#### **3.2.б).4. Организация строительства.**

Раздел 6 «Проект организации строительства» на экспертное рассмотрение не направлялся (*р.1 п.7 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»*).

Продолжительность выполнения работ определена по СНиП1.04.03-85\*, составляет 20 мес., в том числе подготовительный период 1 мес.

#### **3.2.б).5. Мероприятия по охране окружающей среды.**

Участок строительства пятиэтажного жилого дома –поз.29, секционного типа (6 секций), со встроенной подземной одноуровневой автостоянкой на 26 машино-мест, расположен в МКР «Новый город» г. Владикавказ. В цокольном этаже жилого дома размещаются общественные помещения. Во дворе жилого дома предусмотрены площадка для отдыха жильцов, детская площадка, проводятся работы по озеленению территории. В каждой из 105 квартир жилого дома и в общественных помещениях устанавливаются индивидуальные газовые теплогенераторы, предназначенные для приготовления теплоносителя для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Основная нагрузка на территорию, условия землепользования и геологическую среду происходит в подготовительный и строительный периоды. Источниками воздействия являются строительные и транспортные машины и механизмы, объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры, а также технологические процессы (земляные работы, транспортировка, разгрузка и хранение стройматериалов, жизнедеятельность людей, занятых в процессе строительства объекта).

В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями для строительномонтажного персонала предусмотрены бытовые и производственные помещения передвижного модульного типа.

Техногенное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров вызваны их нарушением при проведении земляных работ, ухудшением физико-механических и биологических свойств почв в результате воздействия строительной техники. Основное значение имеют механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ при разработке котлована и траншей.

Площадка строительства объекта находится в городской черте, за пределами мест разведки и добычи полезных ископаемых. Опасные геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений, на площадке строительства отсутствуют. Почвенно-плодородный слой залегает частично не на всей территории участка. Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», а также с «Земельным кодексом Российской Федерации». Снятый плодородный слой почвы складывается во временные отвалы и после окончания строительства используется при рекультивации земель, нарушенных строительством и при благоустройстве и озеленении территории объекта. Рекультивация нарушенных

земель проводится согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В целях охраны почв и земель, в соответствии с действующим законодательством (Земельный Кодекс Российской Федерации) предусмотрены следующие мероприятия:

- запрет базирования строительной техники, складского хозяйства и других объектов в местах, не предусмотренных проектом производства работ;
- складирование бытовых и строительных отходов отдельно в металлических контейнерах с крышкой на специально оборудованной площадке, исключающей контакт отходов с почвой, периодический вывоз отходов предусмотрен специализированным автотранспортом на договорных условиях;
- предотвращение попадания в геологическую среду отходов строительства, в т.ч. нефтепродуктов;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на геологическую среду, почвы, земли;
- восстановление по окончании строительства нарушенных покрытий, выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей поверхностный водоотвод;
- устройство асфальтированных проездов, бетонных бордюров исключающих растекание с проездов поверхностных вод, содержащих нефтепродукты;
- проведение работ по благоустройству и озеленению территории объекта.

После завершения строительства объекта на его территории убираются строительные отходы, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы, проводится благоустройство и озеленение земельного участка. Горизонтальная и вертикальная планировка участка решена с максимально возможным сохранением существующих отметок рельефа и обеспечением беспрепятственного водоотвода. Зоны озеленения ограничиваются бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

На площадке строительства предусмотрено поэтапное выполнение работ с одновременным использованием минимально необходимого количества единиц строительной техники и автотранспорта. По характеру поступления загрязняющих веществ в атмосферу все источники загрязнения определены в проектной документации как неорганизованные источники и они выделяют следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, углеводороды, диоксид серы, углерод черный (сажа), бенз(а)пирен.

Залповые выбросы загрязняющих веществ, возможность возникновения аварийных выбросов в атмосферный воздух исключены. Фоновые приземные концентрации ЗВ в районе строительства согласно справке, выданной «ГУ Северо-Осетинский ЦГМС», не превышают ПДК населенных мест. Строительные работы имеют кратковременный и переходный характер и, учитывая, современное состояние атмосферного воздуха на данной территории, выбросы загрязняющих веществ в строительный период принимаются как допустимые.

В эксплуатационный период загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него выбросов газов от водогрейных котлов, установленных в каждой квартире жилого дома, выбросов от автотранспортных средств, заезжающих на встроенную подземную одноуровневую автостоянку (26 м/мест). Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе проведен в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», ОНД-86. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнен по программе «Эколог», версия 3.1, разработанной НПО «Интеграл» г. Санкт-Петербург и согласованной Государственными экологическими службами РФ.

Результаты расчетов подтвердили соблюдение действующих гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым от источника загрязнения (вклад ИЗА объекта составляет менее 0,1 ПДК по всем веществам). На основании проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ и его анализа, можно сделать вывод, что приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выбрасываемые от источников загрязнения атмосферы, на период эксплуатации объекта не превысят санитарно-гигиенические нормы и требования для содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для населенных мест.

Оценка шумового воздействия от строительной техники (непостоянный шум) на соответствие допустимым уровням осуществляется по эквивалентному (по энергии) уровню звука L (Аэкв), дБА. На границе жилой застройки уровень шума не должен превышать установленные санитарно-гигиенические нормативные величины: 45 дБА для ночного времени и 55 дБА для дневного времени, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Расчет шума выполнен по программе «Эколог-Шум» версия 2.3.1.3868 в соответствии с СП 51.1333.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

Во время проведения работ по строительству объекта шумовое воздействие создается строительной техникой. Для выполнения требований санитарных норм и правил по шуму на строительной площадке предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение работ только в дневное время с полным запретом работ в ночные часы;
- расстановка работающих машин и механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- оптимальное расположение оборудования на строительной площадке с учетом наибольшего расстояния от ближайших жилых домов;
- размещение передвижной компрессорной станции в специальной звукопоглощающей палатке;
- осуществление профилактических ремонтов механизмов;
- установка ограждения строительной площадки для снижения негативного воздействия строительного шума.

Строительные работы не оказывают дополнительного влияния на режим подземных вод и гидрологическую обстановку прилегающей территории. Водные объекты, в том числе искусственно возведенные, на участке размещения проектируемого объекта отсутствуют. Проектной документацией не предусматривается забор пресных вод из поверхностных источников, также отсутствует сброс сточных вод в поверхностные водоемы и поглощающие горизонты. Временное водоснабжение на период строительства организуется с использованием существующих сетей водопровода на производственные, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение на строительной площадке.

Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в ходе строительства многоквартирного жилого дома в проектной документации представлены следующие мероприятия:

- применение кабин биотуалетов на строительной площадке;
- установка на стройплощадке контейнеров для сбора мусора;
- контроль режима водопотребления и водоотведения;
- рациональное использование водных ресурсов;
- установка под стационарными механизмами специальных поддонов, исключающих попадание топлива в грунт;



- эксплуатация установки по очистке колес автотранспорта, выезжающего с территории строительства с устройством оборотной системы водоснабжения.
- инженерные мероприятия, исключающие попадание дождевого стока со строительной площадки в грунт и водоносные горизонты.

Заправка автомобилей, строительных машин и механизмов топливом и маслами производится на стационарных заправочных пунктах в специально отведенных местах. Мойка и ремонт строительной техники и механизмов на строительной площадке запрещается.

В эксплуатационный период источником водоснабжения объекта являются существующие сети городского водопровода. Качественные характеристики используемой воды хозяйственно-питьевого назначения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Вода используется на хозяйственно-бытовые, производственные нужды и нужды пожаротушения.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков производится в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации и далее в городской канализационный коллектор. Сточные воды от данного объекта по химическому составу не токсичные и не требуют предварительной очистки перед сбросом.

В соответствии с требованиями Федеральных законов «Об охране окружающей среды» от 10. 01 2002 г. № 7-ФЗ и «Об отходах производства и потребления» от 24. 06. 1998 г. № 89-ФЗ разработаны мероприятия по сбору, временному хранению, транспортировке и утилизации образующихся отходов. Строительные отходы по мере накопления вывозятся подрядной организацией. Отходы, подлежащие переработке, направляются в специализированные организации для их утилизации. Твердые бытовые отходы собираются в специальные контейнеры и вывозятся согласно договорам на ближайшую санкционированную свалку. Жидкие бытовые отходы вывозятся спецавтотранспортом в места, определяемые службой санитарного надзора.

Отходы, образующиеся от эксплуатации строительной техники и автотранспорта: отходы металлолома, резиновых изделий, отработанные масла накапливаются на промплощадке предприятия, производящего строительство объекта и передаются сторонним организациям согласно договорам.

В период эксплуатации объекта твердые отходы потребления, смет с асфальтовых покрытий, смет от уборки территории подземного паркинга собираются в мусоросборных контейнерах, установленных на открытой специальной контейнерной площадке, оборудованной твердым покрытием и ограждением, и имеющей свободный подъезд для спецавтотранспорта. Вывоз отходов осуществляется, согласно договору, ежедневно.

По итогам рассмотрения и анализа раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» делаются выводы о его соответствии действующим экологическим требованиям, установленными техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

### **3.2.б).6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Конструктивное решение зданий отвечает требованиям II степени огнестойкости.

Класс функциональной пожарной опасности: здание жилого дома – Ф1.3, встроенные помещения – Ф4.3, подземная автостоянка – Ф5.2. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Этажность – 5 и подвальный этаж.

Объемно-планировочные решения, принятые в проекте, в основном отвечают требованиям Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной

безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008г., сводами правил «Системы противопожарной защиты». В соответствии с требованиями этих документов в проектируемом жилом доме предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

**Генеральный план:**

- противопожарные расстояния (разрывы) от существующих жилых домов составляют более 6 м;
- подъезд пожарной техники предусмотрен с двух продольных сторон;
- расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания – 5-8 м, ширина проезда для пожарных автомобилей принята 3,5 м;
- расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/с от 2-х существующих пожарных гидрантов.

**Объемно-планировочные и технические решения:**

- обеспечивается своевременная эвакуация людей и материальных ценностей (эвакуационные выходы с каждого надземного этажа в лестничные клетки типа Л1 и далее наружу; выходы из каждой секции подвала – один непосредственно наружу, а второй отделен от основной лестничной клетки противопожарной перегородкой 1-го типа до промежуточной площадки второго этажа. Количество ширина и протяженность эвакуационных выходов соответствует требованиям норм;
- пределы огнестойкости, принятые в проекте: несущие конструкции - R90; междуэтажные перекрытия – REI45; стен лестничных клеток – REI90; лестничных площадок и маршей – R60;
- предусмотрено ограждение на кровле в соответствии с п. 16 ст. 90 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- площадь этажа каждой секции не превышает 500 м<sup>2</sup>;
- предусмотрены выходы в чердак из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа и, далее на кровлю по металлическим лестницам через люки размерами 1,18x0,66 м;
- для целей внутриквартирного пожаротушения предусмотрены вентили Ø 15 мм с прорезиненными рукавами длиной 15 м, устанавливаемые в шкафчиках КПК-Пульс во всех квартирах;
- в качестве технического средства обнаружения и оповещения о пожаре в квартирах во всех помещениях, кроме санузлов и ванных, предусмотрена установка автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей типа ИП212-43М;
- во внутриквартирных щитках на групповых линиях розеток предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО);
- в местах пересечений инженерными коммуникациями противопожарных преград запроектированы заделки с пределом огнестойкости соответствующим пределу огнестойкости пересекаемой конструкции, а на воздуховодах предусмотрены огнезадерживающие клапаны;
- огнезащитная обработка деревянных конструкций чердака;
- внутренняя отделка путей эвакуации соответствует нормам;
- на ответвлении газопровода в каждую квартиру устанавливаются: термозапорный клапан, кран и газовый счетчик;
- организационно-технические мероприятия.

В подвальном этаже размещаются подземная встроенная автостоянка общей вместимостью 26 машиномест, отделенная от жилых этажей противопожарным перекрытием 1-го типа (REI150).

Автостоянка манежного типа (паркинг) – предназначена для легковых автомобилей, работающих на жидком моторном топливе с постоянно закрепленными

местами для индивидуальных владельцев. Въезд (выезд) в автостоянку осуществляется по однопутной рампе открытого типа.

Заполнение проемов в противопожарных стенах остеклением и дверями с пределом огнестойкости не ниже EI60. В частях здания, расположенных под углом 90° расстояние между оконными проемами не менее 4 м.

Из каждого общественного помещения, расположенных на 1-ом этаже, предусмотрено по одному эвакуационному выходу непосредственно наружу. Эвакуационные выходы из жилых помещений предусмотрены по коридорам через лестничные клетки типа Л1 непосредственно наружу.

С уровня автостоянки предусмотрено 3 эвакуационных выхода, в том числе 2 – через общие лестничные клетки с обособленными выходами наружу и один – по изолированной рампе через калитку в воротах.

#### **Системы и средства противопожарной защиты.**

Внутренний противопожарный водопровод автостоянки (2х2,5 л/с) с пожарными кранами Ø 65 мм выполняется сухотрубным, без насосной, т.к. наружные сети обеспечивают требуемые напор и расход воды. Задвижки с электроприводом открываются от кнопок, устанавливаемых в шкафах пожарных кранов.

Кроме общеобменной приточно-вытяжной вентиляции проектом предусматривается противодымная вентиляция с тремя зонами дымоудаления. При этом обеспечивается выполнение запрета на одновременность работы с системой порошкового пожаротушения. Предусмотрена блокировка общеобменной вентиляции при пожаре.

Автоматическая пожарная сигнализация во встроенных помещениях построена на базе интегрированной системы «Орион» и приборов ПКОП С2000-4, устанавливаемыми в месте, с круглосуточным пребыванием персонала (помещение охраны), дымовыми пожарными извещателями ИП212-43 «Данко», ручными пожарными извещателями ИПР-ЗСУ.

Во помещениях офисов предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) 2-го типа со звуковыми оповещателями «Маяк-12-ЗМ» и световыми табло указателей выходов типа «Блик-СЭУ».

АУПС подземной автостоянки построена на базе приборов производства ООО «КБПА» «Рубеж» с извещателями пожарными: дымовыми ИП 212-64», ручными «ИПР 513-11», тепловыми «ИП 101-3А-А3R»

Согласно СП 154.13130.2013 паркинг оборудуется СОУЭ 3-го типа на базе системы речевого оповещения «Октава-80Ц» с речевыми оповещателями и световыми указателями выходов. Для МГН предусмотрены светозвуковые оповещатели «Гром-12К».

Автоматическая установка порошкового пожаротушения.

Для защиты помещений паркинга системой порошкового пожаротушения приняты модули (МПП) «Буран-2,5-2С». МПП включаются в цепи пуска под управлением и контролем ППКПУ «Роса-2SL-4П». Предусмотрено светозвуковое оповещение: «Порошок не входи» и «Порошок уходи» и система управления дымоудалением при пожаре с целью обеспечения одновременности работы с системами порошкового пожаротушения. Управление системой дымоудаления осуществляется блоками управления клапанами дымоудаления С2000-СП4/220, которые запускаются приборами С2000М или ППКПУ «Роса-2SL-4П» с помощью контроллера С2000КДЛ.

Время прибытия первого пожарного подразделения из ближайшего пожарного депо № 17, составит менее 10 минут.

**3.2.6).6.1. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Пожарная автоматика.**

Проектные решения подраздела разработаны на основании технологического задания, заданий смежных разделов проекта в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 с изм. 1 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 54.13330.2011. «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция»;
- СП 113.13330.2011 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\*»;
- СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»;
- Правила электроустановок» (ПУЭ).

Проектной документацией разработаны следующие виды связи:

- автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС);
- противопожарная автоматика (ПА);
- система оповещения и эвакуации людей при пожаре (СОУЭ);
- охранная сигнализация (ОС).

#### **Жилой дом.**

Для быстрого и надежного оповещения людей о возникновении пожара в проектной документации предусмотрена установка оборудования пожарной сигнализации.

В жилых комнатах и прихожих предусматривается установка автономных дымовых оптико-электронных датчиков типа ИП 212-43М со встроенной звонковой сигнализацией. Питание датчиков осуществляется от элементов питания типа ААА (Ø 10x45мм). Извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений.

#### **Встроенные общественные помещения.**

Предусмотрено оборудование встраиваемых помещений в жилом доме автоматической пожарной сигнализацией.

По степени надежности электроснабжения электроприемники автоматической пожарной сигнализации относятся к потребителям I категории.

Пожарная сигнализация выполнена на базе интегрированной системы охраны «Орион». В состав системы входит прибор приемно-контрольный пожарный «С-2004» 12В.

Приборы пожарной сигнализации устанавливаются во всех офисных помещениях.

Питание приборов выполняется на напряжении 12В от источника вторичного электропитания РИП-12 кабелем ВВГнг(А)-FRLS-2x1,5мм<sup>2</sup>.

Источники бесперебойного питания запитываются от распределительных щитков офисных помещений кабелем ВВГнг(А)-FRLS-3x2,5мм<sup>2</sup>.

Источник вторичного электропитания обеспечивает бесперебойную работу системы в режиме отключения основного питания в течение 24-х часов в дежурном режиме плюс не менее 1-го часа в режиме «Пожар».

В соответствии с особенностью контролируемых помещений в проекте приняты извещатели:

- дымовые извещатели ИП 212-44 (ДИП-44);
- ручные извещатели ИПР-ЗСУ.

Точечные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений на расстоянии не менее 50 см от светильников.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются по пути эвакуации, у выхода из встроенных помещений. Высота установки ручных извещателей – 1,5м от пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПКВнг(А)-FRLS-1x2x0,5мм<sup>2</sup>, прокладываемым в кабель-канале по стенам. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются отдельно от всех силовых и осветительных сетей.

При параллельной прокладке расстояние между шлейфами пожарной сигнализации и силовыми, осветительными линиями и технологическими трубопроводами должно быть не менее 100мм.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 офисные помещения оборудуются системой оповещения людей о пожаре по 2-му типу:

- звуковая;
- световые оповещатели.

Управление СОУЭ осуществляется от прибора «С-2004».

СОУЭ способна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

В качестве оповещателей предусматриваются звуковые оповещатели «МАЯК-12-3М».

Световые оповещатели «Выход» типа БИК-СЭУ со встроенными источниками резервного питания устанавливаются по пути следования людей при эвакуации перед выходами на лестничные клетки и из здания. Подключение указателей выполнено в разделе «Электроосвещение» (ИОС1).

Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами.

Оповещатели не должны иметь регуляторов громкости и должны подключаться к сети без разъемных устройств.

Звуковые сигналы оповещения должны отличаться по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Сети оповещения выполняются кабелем КПКВнг(А)-FRLS, прокладываемым в кабель-канале по помещениям.

#### **Подземная автостоянка.**

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности – В1.

#### Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС).

Система пожарной сигнализации предназначена для приема и обработки информации от пожарных извещателей, контроля исправности всех устройств, контроля целостности линий, выдачи сообщений на дисплей прибора, выдачу команд на управление пожарной автоматикой и системой оповещения при пожаре.

Автоматическая установка пожарной сигнализации подземной автостоянки организована на базе приборов производства ООО «КБПА» «Рубеж».

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- прибор пожарный адресный «Рубеж-ПДУ»;
- адресные метки пожарные «АМП-4»;

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные «ИП 101-3А-А3R»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР».

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П».

Пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств.

Для сбора информации с приборов и отображения состояния зон, исполнительных устройств, меток адресных используется блок индикации «Рубеж-БИ».

Оборудование «Рубеж-20П», «Рубеж-ПДУ», «Рубеж-БИ» соединяется между собой в систему линией связи интерфейса RS-485 и устанавливается на посту охраны.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64», в автостоянках - тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-3А-А3R», подключаемые к адресной линии через адресные метки «АМП-4». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме венткамер общеобменной вентиляции.

#### Пожарная автоматика.

Автоматизация инженерных систем при пожаре предусматривает:

- отключение общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов вентсистем;
- открытие клапанов дымоудаления;
- включение противодымной вентиляции;
- включение указателей пожарных кранов, пожарных гидрантов и мест подключения пожарной техники.

Для отключения общеобменной вентиляции, включения противодымных вентиляторов ВД1 и ПД1, включения указателей мест установки первичных средств пожаротушения предусмотрены адресные релейные модули «РМ-4К». При пожаре контакты релейного модуля управления вытяжной вентиляцией вводятся в цепь питания катушки независимого расцепителя автоматического выключателя групповой линии в щитах ЩСВ1 и ЩСВ2. Для управления приточными вентиляторами, вентиляторами ВД1 и ПД1 контакты релейного модуля подключаются в шкаф управления, поставляемыми комплектно с вентсистемами. Для включения указателей мест установки первичных средств пожаротушения сигнал подается на групповые линии питания соответствующих указателей. Питание указателей от щитов аварийного освещения ЩОА1 и ЩОА2 выполнено в разделе ИОС1.

Для закрытия огнезадерживающих клапанов и открытия клапанов дымоудаления, установленных на воздуховодах, приняты модули управления «МДУ-1» исп. 02. Управление клапанами предусматривается в автоматическом режиме и кнопками управления по месту.

Алгоритм работы приборов системы управления дымоудалением при формировании сигнала «пожар»:

- 1) Автоматическое отключение общеобменной вентиляции;
- 2) Закрытие огнезадерживающих клапанов общеобменной вентиляции;

3) Подача сигнала от «МДУ-1» на открытие клапанов дымоудаления. Клапаны дымоудаления открываются в течение 30 секунд;

4) Получение сигналов от «МДУ-1» о том, что клапана дымоудаления открыты;

5) В течение 30 секунд подается сигнал на включение вентилятора подпора воздуха в лестничную клетку;

6) Через 30 секунд после включения вентилятора подпора воздуха подается сигнал на включение вентилятора дымоудаления;

7) По завершению эвакуации (2мин) и при условии, что все входные двери автостоянки закрыты, вентиляторы ДУ выключаются;

8) Подается сигнал электропуска на модули пожаротушения;

После тушения пожара для удаления продуктов горения и порошка, витающего в воздухе, включается вентилятор ДУ. Осевший порошок удаляется пылесосом или влажной уборкой.

#### Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Согласно СП 154.13130.2013 подземная автостоянка оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией по 3-му типа, состоящему из речевого и светового оповещения.

СОУЭ предназначена для оповещения находящихся в здании людей о возникшем пожаре и организации их своевременной эвакуации.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийных сообщений оповещения в автоматическом режиме при пожаре;

- контроль целостности линий связи и технических средств;

- возможность ручного запуска системы оповещения;

- выдачу речевых сообщений через микрофон на аварийной панели.

При возникновении пожара – срабатывании дымового или ручного извещателя сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Для оповещения людей о пожаре используется модульная система речевого оповещения «Октава-80Ц». Прибор обеспечивает трансляцию записанных речевых сообщений, прямую трансляцию речевых сообщений от микрофона, осуществляет непрерывный контроль исправности линии речевого оповещения и индикации неисправности.

Подключение прибора речевого оповещения «Октава-80Ц» к ППКОП «Рубеж-200П» предусмотрено от релейного модуля «РМ-1К», который обеспечивает контроль состояния выходных цепей на обрыв и короткое замыкание.

В качестве речевых оповещателей приняты акустические системы настенного крепления «АС-3-30/100(НМ)». Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами.

СОУЭ способна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

В местах для стоянок автомобилей МГН и на путях эвакуации с этих мест предусмотрены световые оповещатели «Пожар», которые начинают мигать при пожаре.

Световые оповещатели «Выход», «Стрелка вправо/влево» со встроенными блоками питания подключены к щиту аварийного освещения и учтены в разделе ИОС 1.

#### Кабельные линии связи.

Кабельные сети выполняются:

- адресные линии связи – кабелем КПСЭнг(А)-FRLS-1x2x0,5;

- шлейфы речевого оповещения – кабелем КПСЭ(А)-FRLS-1x2x0,75;
- линии питания на напряжении 12 В – кабелем КПСЭ(А)-FRLS-1x2x1,0;
- линии контроля концевых выключателей – кабелем КПСнг(А)-FRLS-2x2x0,5.

Кабели прокладываются в кабель-каналах ПВХ и в гофрированных трубах.

#### Электропитание.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации, пожарной автоматики и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. При пропадании основного питания переход на резервированные источники питания и обратно происходит автоматически без выдачи сигнала тревоги.

Основное питание – сеть 220 В, 50 Гц.

Резервный источник – аккумуляторные батареи и блоки питания 12 В.

Электроснабжение оборудования на напряжении ~220В предусмотрено от панели противопожарных устройств.

Питание оборудования на напряжении 12 В выполняется от источников вторичного электропитания «ИВЭПР» и встроенных в прибор «Октава-80Ц» аккумуляторных батарей.

#### **Автоматизация систем вентиляции.**

Проектом предусмотрено:

- отключение общеобменной вентиляции при пожаре;
- включение вентиляции дымоудаления и приточной вентиляции;
- управление противопожарными клапанами на воздуховодах;
- сигнализация и контроль загазованности оксидом углерода в помещении подземной автостоянки.

Оборудование для автоматизации приточных систем П1 и ПД1 поставляется комплектно с оборудованием производства «ВЕЗА».

В подземной автостоянке автомобилей предусмотрена установка модульной системы САКЗ-М, предназначенная для непрерывного автоматического контроля содержания угарного газа СО в воздухе паркинга, оповещения о превышении предельно допустимых концентраций газов посредством звуковой и световой сигнализации, автоматического включения исполнительных механизмов при возникновении предаварийных ситуаций.

Сигнализация превышения концентрации СО ведется в комнаты охраны в подвальном этаже на блок БСУ-К.

Система САКЗ-М состоит из следующих изделий:

- сигнализаторы загазованности оксидом углерода типа СЗ-2-2Д (8 шт.), расставленные в проездах автостоянки на высоте 1,8 м от пола на каждые 200 м<sup>2</sup> площади автостоянки, питание сигнализаторов осуществляется от ЩРВ1 в литере «А» и от ЩСВ2 в литере «В»;
- блок сигнализации и управления БСУ-К, который устанавливается в помещении охраны, питание сигнализаторов осуществляется от ЩРВ1 в литере «А» и от ЩСВ2 в литере «В».

Сети автоматизации и сигнализации выполняются кабелями с индексом КВГнг(А)-LS прокладываемым на скобах.

Все нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции, заземляются.

#### **3.2.б).7. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

Согласно требованиям СП 59.13330.2012 предусмотрены мероприятия для удовлетворения нужд МГН.



В соответствии с заданием на проектирование размещение квартир для семей инвалидов, пользующихся креслами-колясками, в жилых домах не предусмотрено.

На придомовой территории предусмотрены места для временной («гостевой») стоянки, на которой организуются машино-места для МГН размерами 3,5х5 м каждое. На встроенной подземной автостоянке для МГН выделяются 4 машино-места.

Для покрытий пешеходных дорожек и тротуаров предусмотрен асфальтобетон и бетонные плитки. Покрытие из бетонных плит – ровное, а толщина швов между плитами – не более 0,015 м (п. 4.1.11. СП 59.13330.2012).

При входе в каждую секцию жилого дома в целях обеспечения доступа маломобильной группы населения, пользующихся колясками (в том числе инвалидов-колясочников, приезжающих в гости с сопровождающими или при участии встречающего) обеспечен въезд на крыльцо по пандусу с уклоном 8% с бортиками вдоль края пандуса (п.5.2.13 СП 59.13330.2012). Для доступа в офисные помещения предусматриваются подъемные механизмы «ОМЕГА-Н» (ООО МАШ XXIвек).

Кроме того предусмотрено:

- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов устраивается из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге (п. 4.1.11 СП 59.13330.2012);
- нормативные продольные и поперечные уклоны путей движения;
- нормативные размеры ступеней наружных лестниц со стороны входа с шероховатой поверхностью, без выступов;
- лестницы - с уклоном 1:2 с шириной проступей 0,3 м и высотой ступени 0,15 м;
- пассажирский лифт с первого до пятого этажа;
- пониженный участок бортового камня на стыке тротуара и проезжей части дороги;
- наружные двери без порогов на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положении «открыто» и «закрыто».

Для информирования лиц с дефектами зрения на путях эвакуации и в местах, где они необходимы, устанавливаются тактильные средства информации. Информирование обозначения размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки, крепятся на высоте 1,5 м.

Имеется возможность дооснащения здания (при необходимости) с учетом потребностей отдельных категорий МГН.

### **3.2.б).8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.**

#### **Основные требования к эксплуатации.**

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением. Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- ФЗ РФ от 30.12.2009г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий сооружений;
- ФЗ РФ от 22.07.2008г. №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколе карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

**Общие указания по техническому обслуживанию здания и порядку проведения осмотров.**

1. Приказом руководства необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния.

2. Техническое обслуживание зданий должны включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории согласно перечню, приведенному в рекомендуемом приложении 4 (ВСН 58-88(р)).

3. Контроль над техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

4. Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и

внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

5. Внеплановые осмотры проводятся после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепловодоэнергосбережения и при выявлении деформации оснований.

6. Общие осмотры проводятся два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период. При общих осмотрах осуществляется контроль за выполнением собственником и арендаторами условий договоров аренды. Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов приведена в рекомендуемом Приложении 4 (ВСН 58-88 (р)).

7. При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, устраняются в минимальные сроки согласно обязательному Приложению 4 (ВСН 58-88(р)).

8. Результаты осмотров отражаются в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а так же сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания ежегодно отражаются в техническом паспорте.

9. При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания привлекаются специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

### **3.2.б).9. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.**

Проектные решения раздела разработаны в соответствии с исходными данными для проектирования и действующими нормативными документами:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СТО 00044807-001-2006 «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий».

Выполнены расчеты сопротивления теплопередачи:

- наружных стен здания;
- чердачного покрытия;
- перекрытия над подвалом;
- окон и дверей.

Для расчета теплотехнических характеристик приняты следующие условия:

- температура внутреннего воздуха - 22°C (т. 1 СП 23\*101\*2004);
- температура наружного воздуха - минус 13°C (т. 1 СНиП 23-09-2009);
- влажность наружного воздуха – 55% (т. 1 СП 23\*101\*2004);
- зона влажности г. Владикавказ – 2;
- условия эксплуатации в зоне влажности Б (т. 2 СНиП 23-09-2009);
- средняя температура отопительного периода – 0,4°C (т. 1\* СНиП 23-01-99\*);
- продолжительность отопительного периода – 174 сут. (т. 1\* СНиП 23-01-99\*);

- барометрическое давление – 940 гПа.

Согласно выполненным расчетам определена марка и толщина утеплителя и предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- для наружных стен принят утеплитель – «Пеноплекс» толщиной 100 мм;
- для чердачного покрытия и для перекрытия над подвалом – экструзионный пенополистерол «Пеноплекс» тип 45 толщиной 100 мм;
- для перекрытия над лоджиями – экструзионный пенополистерол «Пеноплекс» тип 45 толщиной 50 мм;
- наружных стен подвала из тяжелого бетона класса В 15 толщиной 400 мм;
- окна предусмотрены их ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами с твердым селективным покрытием;
- установка индивидуальных автоматизированных отопительных котлов с закрытой камерой сгорания в каждой квартире;
- применено ручное регулирование теплопередачи отопительных приборов;
- использование в светильниках энергосберегающих ламп.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения, решения инженерных систем позволили выдержать величину удельного расхода тепловой энергии (31 кДж/м<sup>3</sup>) системами отопления в пределах нормативных значений для жилого дома.

Степень снижения расхода энергии за отопительный период равна минус 3,68%.

Здание относится к классу С (нормальный) по энергетической эффективности. Таким образом, проект теплотехнических свойств здания удовлетворяют нормативным требованиям.

### **3.2.б).10. Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических правил.**

Проектная документация разработана в соответствии с гигиеническими требованиями к условиям проживания в жилых многоквартирных домах. Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

### **3.2.б).11. Мероприятия по противодействию террористическим актам.**

В целях повышения уровня общественной безопасности, обеспечения надежной охраны объекта, имущественной безопасности, предотвращения террористических актов и постороннего вмешательства инженерного оборудования, проектируемого жилого дома и доступа в него предусмотрены следующие мероприятия:

- в ночные часы территория жилого дома, входы в дом имеют наружное электрическое освещение;
- вход в каждую секцию жилого дома оборудуется дверями с кодовым замком;
- электрощитовые, вспомогательные помещения жилого дома оборудуются запирающимися на замки металлическими дверями.

### **3.2.в). Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.**

#### **По общим вопросам.**

- откорректированы технико-экономические показатели.

#### **По решениям раздела 2 ПЗУ:**

- дана площадка для размещения контейнеров ТБО.

### **По решениям раздела 3 АР:**

- для защиты строительных конструкций подземной автостоянки от повреждений автотранспортом выполнены колесоотбойные устройства высотой не менее 150 мм;
- состав перекрытия над подземной встроенной автостоянкой подтвержден расчетом на газопроницаемость.

### **По решениям раздела 3 КР:**

- в приопорных зонах колонн и ригелей шаг хомутов (поперечной арматуры) принят равным 100 мм;
- для кладки несущих и самонесущих стен применяется полнотельный кирпич, керамические камни марки не ниже М125 (при сейсмичности площадки строительства 8 баллов);
- в местах установки этажных электрощитков, расположенных на общей стене с санузлами, предусмотрены мероприятия по гидроизоляции, исключающие возможность проникновения влаги в случае аварии систем водоснабжения и канализации.

### **По решениям подраздела ИОС1:**

- помещения электрощитовых, ранее расположенные на 1-ом этаже под жилыми комнатами, перенесены на отм.-3.850;
- утепленные этажные щитки, расположенные на общей стене с санузлами, заменены на навесные. В разделе КР предусмотрены мероприятия по гидроизоляции, исключающие возможность проникновения влаги в случае аварии систем водоснабжения и канализации.

### **По решениям подразделов ИОС2, ИОС3:**

- откорректирована текстовая часть подраздела «Водоснабжение». Указаны решения по внутриквартирному учету водопотребления, по снабжению холодной и горячей водой встроенных и вспомогательных помещений и комнаты охраны, а также учёту расхода холодной и горячей воды в этих помещениях;
- откорректированы схемы систем В1, Т3;
- откорректирована текстовая часть подраздела «Водоотведение». Указаны проектные решения по отведению бытовых стоков из санитарных узлов комнаты охраны, встроенных офисных и подсобных помещений в подвале литеры Б.
- откорректирован напор дренажного насоса, предназначенного для откачки воды в случае тушения пожара в подземной автостоянке;
- ширина лотка, отводящего воду при внутреннем пожаротушении встроенной подземной автостоянки, принята не менее 200 мм.

### **По решениям подраздела ИОС4:**

- дополнено как подается приток воздуха при пожаре для возмещения продуктов горения – см. СП 7.13130.2013. п.7.4;
- СП 7.13130.2013. п.7.13. «Для удаления остаточной порошковой массы после пожара из помещений, защищаемых установками порошкового пожаротушения, следует предусматривать применение пылесосов или систем вакуумной пылеуборки». Удаление остаточного порошка после пожара предусмотрено влажной уборкой согласно СП 5.13130.2009 п.9.3.4.

### **По решениям раздела 9 ПБ:**

- встроенная автостоянка отделяется от помещений и этажей жилого дома противопожарным перекрытием 1-го типа (REI 150);
- учтены требования п.6.11.8. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты.

- Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; выполнено пожаростойкое заполнение оконных проемов паркинга;
- уточнены решения по противопожарному водоснабжению.

На экспертизу представлен один комплект исправленной документации. Необходимо внести соответствующие изменения во все выпущенные комплекты документации.

### **3.3. Описание сметы на строительство.**

Раздел 9 СМ «Смета на строительство объектов капитального строительства» на экспертное рассмотрение не направлялся (*р.1 п.7 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»*).

## **4. Выводы по результатам рассмотрения.**

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

Отчетные материалы инженерных изысканий на площадке, выделенной под застройку, откорректированные и дополненные в рабочем порядке, соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл.3 ст.15, гл.6 ст.38), и национальным стандартам и сводам правил, вошедшим в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521.

Данные ранее выполненных отчетных материалов по инженерно-геодезическим изысканиям на площадке строительства МКР «Новый город», выполненные ранее в 2012г. ООО «Жилье 2010» для проекта «Микрорайон «Новый город» в г.Владикавказе, РСО-Алания, в границах Архонское шоссе, ул. Московская, ул. Дзусова - граница городского округа» и данные отчетных материалов по вновь выполненным инженерно-геологическим изысканиям являются достаточными для разработки проектной документации.

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

Оценка проектной документации производилась на соответствие:

- результатам инженерно-геодезических изысканий;
- результатам инженерно-геологических изысканий.

Материалы проектной документации соответствуют требованиям задания на проектирование; результатам инженерных изысканий; требованиям Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл.3 ст.15, гл.6 ст.38), и национальным стандартам и сводам правил, вошедшим в перечень утвержденный постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521.

Решения схемы планировочной организации земельного участка соответствуют градостроительному плану, выданному Управлением муниципальным имуществом, земельными ресурсами, архитектуры и градостроительства г. Владикавказ.

Конструктивные решения обеспечивают сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности 8 баллов.

Принятые в проекте объемно-планировочные решения и применяемые строительные материалы обеспечивают нормативную звукоизоляцию квартир и нежилых помещений дома.

Освещение помещений соответствует требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Предусмотрено соблюдение санитарно-гигиенических требований норм.

Учтены мероприятия для удовлетворения нужд маломобильных групп населения.

Принятые проектные решения разработаны в соответствии с экологическими требованиями, установленными законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации. Воздействие объекта на состояние окружающей среды является допустимым, ожидаемый вклад в уровень загрязнения окружающей среды является незначительным и не приведет к ухудшению экологической обстановки в районе размещения объекта.

Проектная документация по составу и объему разработки отвечает требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87. Материалы проекта оформлены с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2009.

В ходе разработки проектной документации использовались программы AutoCAD, Word.

#### **4.2.1. Заказчику, застройщику необходимо:**

- разработать комплект рабочей документации в объеме, достаточном для выполнения строительно-монтажных работ;
- своевременно, в установленном порядке решить вопросы подключения жилого дома к наружным инженерным сетям;
- одновременно с производством кладочных работ и бетонированием предусмотреть выполнение отверстий, ниш, каналов для прохождения коммуникаций инженерных систем здания;
- решения систем газоснабжения согласовать с ООО «Газпром газораспределение Владикавказ» филиал в г.Владикавказ;
- уточнить фактическое месторасположение пожарных гидрантов (см. СП 8.13130.2009 табл. 2, на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания, в радиусе не более 200 м от объекта).
- организовать место установки контейнеров для сбора и временного хранения ТБО согласно п.2.2.3 СанПиН 42-128-490-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест» (с изменениями и дополнениями от 12.10.2006г.);
- при разработке ППР предусмотреть мероприятия по технике безопасности и максимальному снижению уровня шума и загазованности воздуха для проведения строительных работ в стесненных условиях строительной площадки; в ходе строительства выполнять мероприятия по безопасному ведению строительных работ в условиях существующей городской застройки.

#### **4.3. Общие выводы.**

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом с автостоянкой в РСО-Алания г. Владикавказ, Архонское шоссе, МКР «Новый город» позиция 29» - соответствует требованиям нормативных технических документов и результатам инженерных изысканий, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Площадь участка	га	0,6740
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2120
3.	Процент застройки	%	31,5
4.	Этажность (надземных этажей)	эт.	5
5.	Количество этажей	эт.	6
6.	Количество секций	л/кл.	6
7.	Количество квартир всего: 1 вариант (2 вариант)	шт	105(100)
	в том числе:		
	- однокомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	51(41)
	- двухкомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	34(34)
	- трехкомнатных квартир: 1 вариант (2 вариант)	шт	20(25)
8.	Вместимость подземной автостоянки	маш-мест	26-
9.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	9960,0
10.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	6614,0
	<b>в том числе:</b>		
	<b>площадь балконов</b>		
12.	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	6422,0
13.	Общая площадь подземной части здания	м <sup>2</sup>	1585,5
	в том числе:		
	- площадь помещений общественной части здания	м <sup>2</sup>	677,3
	- площадь помещений подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	908,2
14.	Строительный объём жилого здания	м <sup>3</sup>	37750,0
15.	в том числе:		
	- надземной части	м <sup>3</sup>	31744,0
	- подземной части	м <sup>3</sup>	6006,0
16.	Расход воды и теплоэнергосносителей:		
	- годовой расход электроэнергии	тыс.кВт·ч	349,2
	- суточное водопотребление здания	м <sup>3</sup> /сут	65,096
	- расход газа, всего (по жилой части дома)	м <sup>3</sup> /ч	299,39 (286,49)
17.	Продолжительность строительства	мес.	20
	в том числе:		
	- подготовительный период	мес.	1
18.	Класс энергетической эффективности.		С (нормальный)
19.	Степень огнестойкости здания:		II.
20.	Класс конструктивной пожарной опасности		С.0.
21.	Класс здания по функциональной пожарной опасности		Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2.

Эксперт \_\_\_\_\_ **Т.В. Черчесов**  
 Эксперт \_\_\_\_\_ **Т.А. Емельяненко**  
 Эксперт \_\_\_\_\_ **В.Б. Варзиев**  
 Эксперт \_\_\_\_\_ **Ю.А. Романов**