



**ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)»**

**(ГАУ «УПРАВЛЕНИЕ ГОСЭКСПЕРТИЗЫ РС (Я)»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник учреждения

 В.И. Суханов

« 16 » / 02 2015 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ № 14-1-4-0215-13**

**Объект капитального строительства**  
**«Многоквартирный жилой дом по ул. Халтурина, 22/2**  
**в квартале 9 А г. Якутска»**  
(Республика Саха (Якутия), г. Якутск)

**Объект государственной экспертизы**  
Проектная документация без сметы на строительство  
и результаты инженерных изысканий

## **1. Общие положения.**

### **1.1. Основания для проведения государственной экспертизы:**

- заявление заказчика № 1227 от 04.06.2014 г. о проведении государственной экспертизы;

- договор № 14-0215-13-14-15 от 27.01.2015 г. на выполнение экспертных работ;

- задание на проектирование объекта «Многоквартирный жилой дом по ул. Халтурина, 22/2 в квартале 9 А г. Якутска» без номера и без даты, утвержденное генеральным директором МУП «АРТ».

### **1.2. Сведения об объекте капитального строительства.**

Объект: «Многоквартирный жилой дом по ул. Халтурина, 22/2 в квартале 9 А г. Якутска».

Адрес: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, улица Халтурина, 22/2.

### **1.3. Источники финансирования.**

Источник финансирования: собственные средства Заказчика.

### **1.4. Основные технические характеристики объекта капитального строительства.**

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 908,69
2	Строительный объем	м <sup>3</sup>	88 892,25
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	26 226,64
4	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	16 735,80
5	Общая площадь бытового обслуживания	м <sup>2</sup>	80,80
6	Площадь детского сада	м <sup>2</sup>	1 412,68
7	Мощность детского сада	мест	80
8	Количество квартир	шт.	330
9	Этажность (без учета техэтажа)	этаж	16
10	Срок эксплуатации здания, не менее	лет	50

### **1.5. Сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:**

Проектная организация: общество с ограниченной ответственностью «Альянс-Проект», свидетельство саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Северный проектировщик» о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-090-1435211930-21 от 05.10.2012 г., выдано без ограничения срока и территории его действия, юридический адрес: 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, д. 56, корп. 3.

Изыскательская организация: общество с ограниченной ответственностью «Геопроект», свидетельство СРО НП «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» о допуске к определенному виду или видам работ, которые

оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№ 1860-2 от 25.12.2012 г. выдано без ограничения срока и территории действия, юридический адрес: фактический адрес: 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Автодорожная, д. 18, офис 8.

**1.6. Сведения о заявителе, заказчике (застройщике).**

Заказчик (заявитель): муниципальное унитарное предприятие «Агентство по развитию территорий».

Адрес: 677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Дзержинского, дом 51, офис 1.

*Застройщик:* общество с ограниченной ответственностью «Кинг-95».

Адрес: 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Лермонтова, дом 22, офис 43.

**1.7. Состав проектной документации и отчетных материалов о результатах инженерных изысканий.**

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	313-01-ПЗ	Пояснительная записка	
2	313-01-ПЗУ	Проект организации земельного участка	
3	313-01-АР	Архитектурные решения	
4	313-01-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	313-01-ОВ	Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха	
6	313-01-ВК	Водопровод и канализация	
7	313-01-НВ	Наружные сети водопровода	
8	313-01-НК	Наружные сети канализации	
9	313-01-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
10	313-01-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение внутреннее	
11	313-01-СС	Средства связи	
12	313-01-ПС	Пожарная сигнализация	
13	313-01-ДФ	Система контроля доступа	
14	313-01-ВН	Видеонаблюдение	
15	313-01-ТХ	Технологические решения	
16	313-01-ПОС	Проект организации строительства	
17	313-01-ООС	Охрана окружающей среды	

18	313-01-МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
19	313-01-ОБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
20	313-01-ЭЭ	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
21	313-01-ТЭ	Инструкция по технической эксплуатации квартир	
22	53/13-ИЗ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «Геопроект»
23	1397 от 05.12.2013 г.	Адресная справка Департамента градостроительной политики АО «Город Якутск»	

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

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

*2.1.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на выполнение инженерных изысканий.*

Техническое задание на производство инженерно-строительных изысканий без номера и без даты, утвержденное генеральным директором МУП «АРТ»

*2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий.*

По заданию на проектирование программа инженерных изысканий не требуется.

*2.1.3. Основания, исходные данные для подготовки проектной документации по внешним инженерным сетям и конструктивным решениям фундаментов.*

Задание на проектирование объекта, технические условия на инженерное обеспечение объекта, результаты инженерно-геологических изысканий.

*2.1.4. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения государственной экспертизы в отношении применяемой типовой документации:*

Типовая проектная документация не применяется.

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

*2.2.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на разработку проектной документации.*

Задание на проектирование объекта «Многоквартирный жилой дом по ул. Халтурина, 22/2 в квартале 9 А г. Якутска» без номера и без даты, утвержденное генеральным директором МУП «АРТ».

Вид строительства - новое.

Стадия проектирования - рабочая документация.

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

Градостроительный план земельного участка № RU 14301000-2014-050, подготовленный МБУ «Главное архитектурно-планировочное учреждение», представленный департаментом градостроительной политики ОА г. Якутска, утвержденный приказом № 83 от 14.02.2014 г. начальника департамента градостроительной политики ОА г. Якутска. Кадастровый номер земельного участка 14:36:103007:348.

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

Технические условия № 372/720 от 15.04.2014 г. на подключения к сетям теплоснабжения, выданные ЯТЭЦ ОАО АК «Якутскэнерго». Срок действия - до 01.04.2016 г.

Технические условия без номера и без даты на электроснабжение (приложение к договору № 70/8 от 02.10.2013 г. об осуществлении технологического подключения), выданные ОАО АК «Якутскэнерго». Срок действия не указан.

Технические условия № 80 от 29.05.2013 г. на водоснабжение и канализацию, выданные ОАО «Водоканал». Срок действия - два года.

Технические условия № 129 от 02.10.2013 г. на предоставление доступа к сети связи, выданные филиалом «Сахателеком» макрорегионального филиала «Дальний Восток» ОАО «Ростелеком». Срок действия - один год.

Технические условия № 14/2-04-135 от 12.08.2013 г. на благоустройство территории объекта, выданные управлением дорог и вертикальной планировки ОА ГО «Якутск». Срок действия - один год.

### **3. Описание результатов инженерных изысканий.**

Без изменений. Описание результатов инженерных изысканий изложено в положительном заключении ГАУ «Управление госэкспертизы РС (Я)» № 14-1-4-0215-13 от 11.01.2014 г. на объект «Многоквартирный жилой дом по ул. Халтурина, 22/1 в квартале 9 А г. Якутска» (нулевой цикл).

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

**4.1. Схема планировочной организации земельного участка (выполненная в соответствии с градостроительным планом земельного участка).**

**4.1.1. Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта.**

Площадка, отведенная под строительство многоквартирного жилого дома, находится в северо-западной части города Якутска, по улице Халтурина. Площадка работ повсеместно спланирована насыпными грунтами, частично забетонирована и заасфальтирована.

С северо-западной стороны площадка работ граничит со зданием Якутского института экономики (филиал Санкт-Петербургского Университета Управления и экономики).

Здание 3-х этажное, каменное, эксплуатируется на свайном фундаменте, с южной стороны с 2-х этажной пристройкой. Конструкция здания находится в удовлетворительном состоянии.

В 20 м западнее площадки находится производственный корпус с железным гаражом, здание одноэтажное каменное, эксплуатируется на ленточном фундаменте. С восточной стороны площадка работ граничит с заболоченным пустырем. В 15 м юго-восточнее расположено здание котельной. Здание каменное, одноэтажное, эксплуатируется на свайном фундаменте. По периметру площадки с восточной и южной стороны существует железный забор, в районе котельной он представлен сборной изгородью из железных бочек. Также вдоль восточной границы участка работ проходит теплотрасса, а вдоль западной границы - подземная трасса канализации, которая под прямым углом пересекает контур проектируемого дома на расстоянии 5-7 м от южного торца гаража.

Территория имеет неправильную сложную форму.

Общая площадь участка строительства по градостроительным документам в границах составляет 0,7752 га.

Средний уклон существующей поверхности составляет 0,006.

Поверхность площадки относительно ровная, с небольшим уклоном в южную сторону.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится в пределах второй надпойменной террасы р. Лена и ее паводковыми водами не затопливается. Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, отмечается морозное пучение и заболачивание прилегающей территории.

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает необходимые мероприятия обеспечивающие взрыво- и пожаробезопасность здания (сооружения) при эксплуатации.

На площадке отведенной под строительство жилого дома расположены: автостоянки на 24 а/м, детская игровая площадка, площадка для сбора мусора. Жилой дом вытянутой прямоугольной формы, продольной стороной ориентирован на запад и восток с учетом инсоляции.

Все объекты расположены в соответствии с технологической взаимосвязью, с учетом внешних транспортных связей и в увязке с существующей застройкой.

Разбивка осей проектируемого жилого дома производится от расположенного на северо-западе существующего 3-х этажного каменного здания и вторая привязка от каменного здания на западе.

Въезд на проектируемый участок со стороны улицы семилетки.

Проектом предусматривается проезды и разворотные площадки.

#### 4.1.2. Основные технико-экономические показатели земельного участка.

Площадь участка	- 0,77 га.
Площадь застройки	- 1908,69 м <sup>2</sup> .
Площадь детской игровой площадки	- 463,57 м <sup>2</sup> .
Площадь застройки проездов, автостоянок	- 2866,66 м <sup>2</sup> .
Площадь тротуаров и площадок	- 828,64 м <sup>2</sup> .
Площадь озеленения	- 1393,17 м <sup>2</sup> .
Протяженность бордюров БР.10.30.15	- 527,01 п.м.
Протяженность бордюров БР.10.20.8	- 556,08 п.м.

#### 4.1.3. Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации оптимального отвода атмосферных и талых вод.

Отвод поверхностных и ливневых вод от зданий и сооружений осуществляется по спланированной поверхности в сторону понижения естественного рельефа с последующим выпуском на рельеф в сторону улицы Семилетки; и в южную часть проектируемого участка в сборник талых и ливневых вод объемом 10 м<sup>3</sup>.

Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи.

Объем земляных работ по вертикальной планировке определен методом квадратов.

Все откосы необходимо укрепить дерном.

Недостаток насыпного грунта подвозится из карьера.

#### 4.1.4. Описание решений по благоустройству территории.

Территория площадки, отведенной под строительство жилого дома, благоустраивается путем устройства проездов и площадок, а также озеленением.

Внутриплощадочные проезды обеспечивают постоянную транспортную связь с автомобильной дорогой общего пользования улица Семилетки, а так же проезд пожарных машин к зданию не ближе 5 м и не более 30 м: с одной стороны – при ширине здания до 18 м и с двух сторон – при ширине более 18 м.

Продольные и поперечные профили проездов и площадок увязаны с вертикальной планировкой прилегающей территории.

Конструкции покрытий проездов, площадок запроектированы с учетом технологического назначения, интенсивности использования.

В проекте принята следующая конструкция дорожных одежд:

- проезды и подъезды к зданию: мелкозернистый асфальтобетон по ГОСТ 9128-2009, М IV, тип В;

- тротуары и площадки ожидания: плиты бетонные тротуарные по ГОСТ 17608-91\* толщиной 0,075 м.

Озеленение территории жилого дома решается посадкой деревьев и кустарников местных пород, а также устройством устойчивого газонного покрытия из многолетников на свободных от застройки, проездов, площадок и тротуаров участках.

Для утилизации бытовых отходов предусмотрено устройство хозяйственной площадки с установкой мусорных ящиков.

#### **4.2. Архитектурные решения.**

Здание 16-ти этажное, жилое с помещениями детского сада на первом этаже, выполнено по заказу МУП «Агентство по развитию территорий» от 2013 г.

Планировочные решения обеспечивают четкую функциональную организацию помещений, отвечающую санитарно-эпидемиологическим требованиям жилых зданий и общественных зданий.

На первом этаже жилого дома расположены помещения детского сада на 80 мест, обслуживание и обеспечение готовыми обедами которого осуществляется при помощи детского сада на 180 мест («Детский сад в квартале 9 А г. Якутска (главный корпус)» шифр: 51/1-2012-1), прилегающего своей территорией к территории проектируемого многоквартирного жилого дома.

Входы в жилую часть здания расположены с двух продольных сторон здания по осям «А», «И»; входы в детский сад расположены по оси «И», так же по осям «А» и «1» располагаются эвакуационные выходы.

На первом этаже жилого комплекса размещены:

– жилая часть: тамбуры, узлы ввода, электрощитовые, комнаты консьержа, кладовые уборочного инвентаря;

– детский сад на 80 мест: тамбуры, узлы ввода, электрощитовые, пожарный пост, саночные, рекреационные зоны, кладовые, санитарные узлы, раздевальные, игровые, спальные комнаты, буфетные, музыкальный и физкультурный залы, методический кабинет, медицинский кабинет, процедурная.

Здание имеет сложную форму в плане, с максимальными размерами в осях 21,20x97,26 м и высотой этажа 3 м. Архитектурно-планировочные решения жилого комплекса выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные", СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения", СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы", СанПиН 2.4.1.30.49-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях".

Габариты и ориентация жилого дома были выбраны из условий требуемой минимальной продолжительности непрерывной инсоляции помещений с постоянным пребыванием людей и условий участка отведенного под строительство здания.

#### **Наружная отделка.**

Фасады многоквартирного жилого дома выполнены из декоративной штукатурки системы "Бауколор", основной цвет здания белый (RAL-9003), второстепенные цвета синий (RAL-5012), черный (RAL-5004); лоджии



остеклены по все фасаду здания, стекло витражей имеет легкую тонировку, цвет светло-голубой (RAL-5014); остекление лоджий выполнено с применением стойчно-ригельной конструктивной схемы, цвет черный (RAL-5004); фасады первого этажа выполнены с применением вентилируемого фасада системы Краспан «Керплит А».

Двери наружные - по ГОСТ 6629-88.

Окна - стеклопакеты с тройным остеклением из пятикамерных ПВХ - профилей по ГОСТ 30674-99, R=0,784 м<sup>2</sup>С/Вт.

*Внутренняя отделка.*

Жилая часть:

- отделка квартир предусмотрена в черновом варианте - улучшенная штукатурка стен, стяжка полов, подготовка под укладку линолеума, затирка и сплошное выравнивание по монолитным стенам, колоннам, и диафрагмам жесткости, и плитам перекрытия.

- отделка стен помещений общего пользования и помещений бытового обслуживания жилого дома, выполнены из улучшенной штукатурки с акриловой покраской в коридорах, лестничных клетках, тамбурах и комнате консьержа, пол выполнен из керамической плитки; в помещениях электрощитовой и узла ввода применяется улучшенная штукатурка и водоэмульсионная покраска, пол выполнен из мозаичного бетона.

Помещения детского сада:

- отделка стен помещений предназначенная для пребывания детей выполнена из высококачественной штукатурки и акриловой покраски, потолки - затирка швов и акриловая покраска, пол выполнен из коммерческого линолеума и керамогранитной плитки; отделка помещений с мокрыми процессами выполнены с применением керамической плитки до уровня отметки +2.100 мм от уровня пола и улучшенной штукатурки с водоэмульсионной покраской, пол выполнен также из керамической плитки; технические помещения выполнены с применением штукатурки и водоэмульсионной покраски, потолок - затирка швов с водоэмульсионной покраской, пол выполнен из мозаичного бетона.

*Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений.*

Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях.

Ориентация жилого дома выполнена с условием минимальной нормируемой продолжительности непрерывной инсоляции не менее чем в одной комнате квартиры не менее 2,5 часа в день с 22 апреля по 22 августа, и условий ориентации окон групповых ячеек детского сада.

Окна - стеклопакеты с тройным остеклением из пятикамерных ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99.

*Описание архитектурных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.*

Здание жилого дома запроектировано в соответствии с нормативными требованиями по допустимому уровню шума для зданий категории Б,

обеспечивающие комфортные условия. СП 51.1330.2011 "Защита от шума" и СП 23-103-2003 "Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий".

Элементы ограждений запроектированы из материалов с плотной структурой, не имеющей сквозных пор.

Внутренние стены и перегородки из бетонных блоков запроектированы с заполнением швов на всю толщину (без пустошовки) с оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

Возникающие в процессе строительства щели и трещины после их расчистки должны устраняться заделкой невысыхающими герметиками и другими материалами на всю глубину.

Пол на звукоизоляционном слое (прокладках) не должен иметь жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциями здания, т.е. должен быть «плавающим». Деревянный пол или плавающее бетонное основание пола (стяжка) должны быть отделены по контуру от стен и других конструкций здания зазорами шириной 1 - 2 см, заполняемыми звукоизоляционным материалом или изделием, например мягкой древесноволокнистой плитой, погонажными изделиями из вспученного полиэтилена и т.п. Плинтусы или галтели следует крепить только к полу или только к стене.

Снижение шума от выгораживаемых помещений предусматривается устройством пластиковых оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом, утепленными дверными блоками. Наружные стены, перегородки, покрытие утеплены тепловой и звуковой изоляцией из минераловатных плит Базалит "Венти 125", толщиной 200 мм, 100 мм, 300 мм соответственно; полы первого этажа утеплены тепловой и звуковой изоляцией ПСБ-с  $\gamma=35$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 300 мм; в междуэтажном перекрытии выполняется звукоизолирующий слой из "Пенотерм Н111 ЛЭ" толщиной 30 мм.

Трубы водяного отопления, водоснабжения и т.п. пропускаются через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены (перегородки) в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена и других упругих материалов), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

Полости в панелях внутренних стен, предназначенные для соединения труб замоноличенных стояков отопления, должны быть заделаны безусадочным бетоном или раствором.

Санитарно технические приборы кухонь туалетных и ванных комнат не прилегают к общим и спальным комнатам квартир.

#### **4.3. Конструктивные решения.**

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безбалочный каркас. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается диафрагмами жесткости в виде монолитных железобетонных стен лестничной клетки и лифтовой шахты.

Фундаменты - буронабивные сваи длиной 12, 13, 14, 15 м из бетона класса В30, F300, W6; сборные железобетонные сваи СМ 8-40-50 по РМ 2-77, устанавливаемые в предварительно пробуренные скважины, заполненные цементно-песчаным раствором.

Ростверки и фундаментные балки - монолитные железобетонные из бетона класса В25, F150, армированные отдельными стержнями и сетками.

Цокольное перекрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25, F150, армированные сетками из отдельных стержней.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600x400 мм, 500x500 мм и 400x400 мм из бетона класса В25, F50, армированные отдельными стержнями и каркасами;

Междуэтажные перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25, F50, армированные сетками из отдельных стержней.

Диафрагмы жесткости (стены лестничной клетки и лифта) - монолитные железобетонные из бетона класса В25, F50, армированные отдельными стержнями и каркасами.

Стены наружные - бетонные камни со щелевидными пустотами марки М75 по ГОСТ6133-99 на растворе марки М50,  $\delta=190$  мм, армированные сеткой 4 Вр-I с ячейкой 50x50 мм через каждые 3 ряда кладки по высоте с наружным утеплением;

Стены внутренние - бетонные камни со щелевидными пустотами марки М75 по ГОСТ6133-99 на растворе марки М50,  $\delta=190$  мм, армированные сеткой 4 Вр-I с ячейкой 50x50 мм через каждые 3 ряда кладки по высоте.

Перегородки - бетонные камни со щелевидными пустотами марки М50 по ГОСТ6133-99 на растворе марки М25,  $\delta=90$  мм.

Утеплитель:

- в цокольном перекрытии - пенополистирол плитный ПСБ-С-35 с  $\gamma=35$  кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 15588-86;

- в покрытии - пенополистирол плитный ПСБ-С-35 с  $\gamma=35$  кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 15588-86;

- наружных стен - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом вяжущем "Базалит Венти" с  $\gamma=125$  кг/м<sup>3</sup> по ТУ 5762-003-45757203-99, толщиной 200 мм (система "ВауColor А2").

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши из бетона класса В25, F50, армированные отдельными стержнями.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля - плоская, рулонная с внутренним водостоком.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В25, F150, армированные отдельными стержнями и металлические.

Отмостка - из бетона класса В7,5, F100 толщиной 80 мм по утрамбованному гравиям толщиной 150 мм с уклоном 2%.

Расчет и конструирование монолитного железобетонного каркаса здания выполнен при помощи программного комплекса "Лира-Windows" в соответствии с требованиями:

- СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия";

- СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".

- СП 52-101-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры".

Расчет основания и фундаментов выполнен в соответствии с требованиями:

- СП 22.13330.2010 "Основания зданий и сооружений";

- СП 25.13330.2012 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах";

- СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты".

Монолитные железобетонные конструкции выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", «Технологической картой на устройства буронабивных свай в вечномерзлых грунтах» (ОАО «ЯкутПНИИС», 2010), ТСН 12-336-2007 «Производство бетонных работ при отрицательных температурах среды на территории РС (Я), «Руководства по производству и приемке работ при устройстве оснований и фундаментов» (НИИОСП им. Герсеванова).

*Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.*

Антикоррозионную защиту строительных конструкций производить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Козырек и ограждения крылец покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76\* по грунтовке ГФ-017 по ОСТ 6-10-1428-79.

В связи с наличием грунтовых вод, характеризующихся от неагрессивной до средней агрессивной степени воздействия на бетоны, необходимо предусмотреть следующие мероприятия по уменьшению воздействия агрессивности на бетоны:

- бетон для свай принять по классу по прочности В30, по марке водонепроницаемости W6, по морозостойкости F300;

- толщину защитного слоя бетона, находящихся в грунте, принять не менее 50 мм.

В таликовой зоне дополнительно предусматриваются геотехнические мероприятия по увеличению несущей способности грунтов основания в пределах таликовой зоны путем выполнения работ по водопонижению и принудительному охлаждению грунтов основания до значений температур, обеспечивающих их твердомерзлое состояние (от минус 1,1 до минус 2,2°C) по контакту с боковой поверхностью сваи.

#### **4.4. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия.**

##### **4.4.1. Система электроснабжения.**

Электротехническая часть проектной документации разработана в соответствии с требованиями:

- ПУЭ, 7-е издание. Правила устройства электроустановок;
- СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства;
- СНиП 23-05-95\*. Естественное и искусственное освещение;
- СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения;
- ГОСТ 21.613-88. Силовое электрооборудование;
- ГОСТ Р 50571.15-97. Выбор и монтаж электрооборудования.

##### *Схема электроснабжения.*

В качестве вводно - распределительных устройств приняты панели типа ВРУ-1Д, установленные в помещении электрощитовой.

В качестве распределительных устройств в детском саду приняты щиты типа ЩР08505 навесного исполнения, установленные в коридорах.

В жилом доме в качестве этажных щитов приняты щитки серии ЩУР8805, установленные в коридорах в специальные ниши, предусмотренные строительной частью проекта. В качестве квартирных щитков приняты щитки типа ЩК8805 навесного исполнения.

Учет потребляемой электроэнергии в детском саду осуществляется счетчиками, установленными на вводных устройствах.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в квартирных щитках, общедомовых - счетчиками, установленными в панели ВРУ. Жилой дом оборудован электрическими плитами.

Для нужд обслуживающего персонала в поэтажных щитках предусмотрена установка штепсельных розеток с заземляющим контактом. Розетки для телеусилителей устанавливаются в этажных щитках последнего этажа и подключаются к отдельной группе.

*Сведения о количестве электроприемников, их установленная и расчетная мощность.*

Силовыми токоприемниками детского сада являются технологическое оборудование, электродвигатели вентиляционных систем и осветительные приборы.

Силовыми токоприемниками жилого дома являются электродвигатели пожарных насосов, дымоудаления и осветительные приборы.

Основные технические показатели проекта детского сада.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Установленная мощность	кВт	113,59
2	Расчетная мощность	кВт	83,13
3	Установленная мощность электроосвещения	кВт	21,52
4	Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт*ч	238,59

## Основные технические показатели проекта жилого дома.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4
1	Расчетная мощность	кВт	197,2	143,6	198,93	181,1
2	Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт*ч	887,4	646,2	895,19	814,95

### *Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.*

По степени надежности электроснабжения токоприемники детского сада и жилого дома относятся к потребителям второй категории, кроме прибора пожарной сигнализации, электродвигателей пожарных насосов и дымоудаления, которые относятся к потребителям первой категории, и запитываются от двух независимых источников питания через устройство АВР.

Применяемое в проекте электрооборудование соответствует действующим стандартам, имеет сертификат качества и проверено на надежную и качественную работу при эксплуатации.

Электрооборудование выбрано в соответствии со средой и характеристикой помещений.

Провода и кабели выбраны с учетом потери напряжения по линиям и в соответствии с расчетными токовыми нагрузками согласно ПУЭ.

Защита электрооборудования от токов короткого замыкания выполняется автоматическими защитными аппаратами и плавкими вставками установленными непосредственно в распределительных щитках.

### *Решения по организации ремонтного хозяйства.*

Предусматривается профилактический осмотр и ремонт энергетического хозяйства данного объекта силами обслуживающего персонала.

При капитальном ремонте или замене основного электрооборудования их обслуживание производится в специализированных мастерских с вывозом оборудования на ремонт или замену.

### *Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите.*

Все металлические нормально не находящиеся под напряжением части оборудования, подлежащие заземлению согласно ПУЭ, заземлить путем присоединения к нулевому проводу питающей сети. Для зануления предусматривается отдельный проводник сечением, равным фазному, прокладываемому от вводно-распределительного устройства.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего в ванных комнатах на высоте 0,3 м от пола устанавливается коробка с шиной заземления для соединения заземляющих проводников сторонних (металлический корпус ванны) и открытых (металлический корпус стиральной машины) проводящих систем. Защитную шину РЕ квартирного щитка соединить с заземляющей шиной ванных комнат. Для заземления следует использовать провод с медной жилой ПВ1-1х6,0, прокладываемых в штробах.

В помещении электрощитовой, узла ввода, венткамер и машинного отделения предусматривается контур заземления по периметру помещения на высоте 0,3 м от пола, с обходом дверных проемов, стальной полосой 40x4 мм и подключается к клемме заземления щита.

На вводе в здание смонтировать главную систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой, через главную заземляющую шину, защитный и заземляющий проводники, металлические трубы входящих в здание коммуникаций, а также, имеющиеся металлические части электрооборудования, воздухопроводов и пр.

#### *4.4.2. Водоснабжение и водоотведение.*

##### *4.4.2.1. Система водоснабжения.*

Данный раздел проекта разработан в соответствии с требованиями:

- СП 30.13330.2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СПДС ГОСТ 21.601-2011 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи";
- ГОСТ 21.704-2011 «СПДС. Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи»;
- РМ 73-91 «Детали, изделия, строительные конструкции, узлы и установочные чертежи по водопроводу и канализации»;
- СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».
- ТУ №195 от 25.12.2012 г. на подключение к сетям водоснабжения и канализации, выданными ОАО "Водоканал" г. Якутска.

#### *Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.*

Источник холодной и горячей воды для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд жилого дома и помещений детского сада на первом этаже - наружные централизованные сети.

Предусмотрено два ввода водопровода: от ЦТП «ГПТУ-14» и от сетей ЦТП-Юридического института.

#### *Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.*

Зоны охраны источников питьевого водоснабжения и водоохраные зоны данным проектом не рассматриваются, т.к. источником водоснабжения являются существующие сети.

#### *Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.*

##### Хозяйственно-питьевой водопровод В1, В11.

Проектом предусмотрено внутриплощадочные наружные сети водоснабжения многоквартирного жилого дома с помещениями детского сада на первом этаже.

В здании запроектированы отдельные системы холодного водопровода: от ЦТП «ГПТУ-14» и от сетей ЦТП-Юридического института «Ш/М». для детского сада, для жилого дома в осях 1-18 и для жилого дома в осях 19-36.

Для жилых домов предусмотрены отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов с двумя вводами на каждую систему, рассчитанные на 100% расход на нужды жилого дома.

Для детского сада запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод с одним вводом.

Разводка водопроводных сетей к санитарным приборам осуществляется трубами из полипропилена PPRC PN10 по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16. Магистральный трубопровод системы холодного водоснабжения от ввода до узла учета выполнен из стальной оцинкованной трубы Ø80x4,0 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Во избежание замерзания водопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- от сетей ЦТП-Юридического института «Ш/М» - в одной изоляции с обратным теплопроводом (Т2).

- от ЦТП «ГПТУ-14» - предусматривается прокладка со спутником отопления из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, 2Ø45x2,0 мм. Подключения спутника предусмотрено в узле ввода детского сада.

#### Противопожарный водопровод В2.

В здании также предусмотрен кольцевой противопожарный водопровод с двумя вводами 2Ø80x4,0 мм.

Внутреннее пожаротушение жилого дома осуществляется от пожарных кранов (120 штук) с расходом 2x2,6 л/с. Краны комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м. Требуемый напор для внутреннего пожаротушения создается Установками повышения давления Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 1602-6-2G/ VR-EB (H=8 м, Q=18,7 м<sup>3</sup>/ч, N=2,2 кВт).

Для ликвидации пожаров на ранней стадии в квартирах, в каждой из них также запроектированы бытовые пожарные краны ПК-Б.

#### Горячее водоснабжение Т3, Т31.

Разводка водопроводных сетей к санитарным приборам осуществляется трубами из полипропилена PPRC PN20 по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16. Магистральный трубопровод системы горячего водоснабжения от ввода до узла учета выполнен из стальной оцинкованной трубы Ø50x3,5 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Необходимые расходы воды и напоры систем водоснабжения.

Наименование потребителей	Расходы воды			Необходимый напор, м	Примечание
	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /час	л/сек		
На хоз-питьевые нужды жилого дома в осях 1-18:					
В1	59,4	7,6	2,88	55,0	H <sub>гвп</sub> =50 м
Т3	39,6	8,6	3,31	55,0	Q=520 кВт
К1	99,0	16,2	6,19	-	
В2		18,7	2x2,6	58,0	
На хоз-питьевые нужды жилого дома в осях 19-36:					
В1	69,3	8,9	3,32	55,0	
Т3	46,2	10,1	3,8	55,0	Q=645кВт



K1	115,5	19,0	7,12	-	
B2		18,7	2x2,6	58,0	
На хоз-питьевые нужды помещений детского сада:					
B11	4,4	1,65	0,81	5,0	
T31	2,64	1,43	0,81	5,0	Q-85кВт
K13	7,04	3,08	1,62		
Всего:					
B1	133,1	18,15	7,01	55,0	
T3	88,44	20,13	7,92	55,0	Q=1250кВт
K1	221,54	38,28	14,93		
K2	-	-	1,25		

Полив внутриплощадочных проездов, газонов и зеленых насаждений предусмотрен от поливочных кранов со шлангами длиной 30,0 м, установленных по периметру здания.

Расход воды на поливку определен из условия двух поливок в сутки при норме на одну поливку вручную: дорог и площадок – 0,4 л/м<sup>2</sup>, газонов - 4 л/м<sup>2</sup>, зеленых насаждений - 3 л/м<sup>2</sup>.

*Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.*

Система водоснабжения	Требуемый напор, м	Фактический напор, м	Проектные решения и инженерное оборудование, обеспечивающие создание требуемого напора воды
Хозяйственно питьевой водопровод	55,0	50	Требуемый напор для жд создается установками повышения давления Wilo-Economy CO-2 MHI 202/ ER-EB (H=7 м, Q=7,6-8,9 м <sup>3</sup> /ч, N=0,55 кВт)
Водопровод горячего водоснабжения	55,0	50	Требуемый напор для жд создается установками повышения давления Wilo-Economy CO-2 MHI 202/ ER-EB (H=7м, Q=8,9 м <sup>3</sup> /ч, N=0,55 кВт)-для жд в осях 1-18; Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 1602-6-2G/ VR-EB (H=7 м, Q=10,1 м <sup>3</sup> /ч, N=2,2 кВт)-для жд в осях 19-36.
Противопожарный водопровод	58,0	50	Требуемый напор для жилых домов создается Установкой повышения давления Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 1602-6-2G/ VR-EB (H=8 м, Q=18,7 м <sup>3</sup> /ч, N=2,2 кВт)

*Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.*

#### Внутренние сети водоснабжения.

Система водоснабжения	Объект	Сведения о материалах труб и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Хозяйственно питьевой водопровод	B1, B11	Жилой дом, Детский сад	Разводка водопроводных сетей к санитарным приборам осуществляется трубами из полипропилена PPRC PN10 по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16. Магистральный трубопровод системы холодного водоснабжения от ввода до узла учета выполнен из стальной оцинкованной трубы 050x3,5, 080x4,0 мм по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием эмалью ХВ - 110 ГОСТ 18374-79* за 2 раза.
Противопожарный водопровод	B2	Жилой дом	Системы внутреннего противопожарного водопровода смонтированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, диаметром 50x3,5 мм и 80x4,0 мм.
Горячее водоснабжение	T3,T4, T31, T41	Жилой дом, Детский сад	Разводка водопроводных сетей горячего водоснабжения к санитарным приборам осуществляется трубами из полипропилена PPRC PN20 по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16. Магистральный трубопровод системы горячего водоснабжения от ввода до узла учета выполнен из стальной оцинкованной трубы Ø50x3,5, 080x4,0 мм по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием эмалью ХВ - 110 ГОСТ 18374-79* за 2 раза.

#### *Наружные сети водоснабжения.*

Трубопроводы наружных сетей водопровода (B1, T3, T4) запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы водоснабжения прокладываются надземно на низких опорах с антикоррозионным покрытием эмалью КО-88 по грунту ГФ-0119. Прокладка труб под цоколем здания предусмотрена на жёстких подвесках по серии 5.903-13 выпуск 6-95.

В качестве неподвижных опор приняты неподвижные хомутовые опоры по серии 5.903-13. В качестве подвижных - скользящие приварные опоры по серии 5.903-13 с высотой опор 150 мм. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. Монтаж горизонтальных П-образных компенсаторов выполнять с предварительной растяжкой, а вертикальных - без предварительной растяжки.

Тепловая изоляция трубопроводов водоснабжения принята из минераловатных мат марки ROCKWOOL TEX MAT толщиной 70мм с покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. В месте пересечения сетей с проездами переход осуществляется по металлическим эстакадам. Высота эстакады принята от низа строительной конструкции до верха дорожного покрытия - 5,0 м. В верхних точках прокладки трубопроводов установлены воздушники, а в низших точках - спускники. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Сброс воды из тепловой сети осуществляется при помощи гибкого шланга в сторону естественного уклона рельефа.

После монтажа произвести промывку и гидравлическое испытание трубопроводов давлением 1,6 МПа. Монтаж и гидравлическое испытание систем водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.04-85\* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". Перед производством земляных работ вызвать представителей всех служб подземных коммуникаций.

*Сведения о качестве воды.*

Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды не предусмотрены, т.к. вода из наружных сетей и качество воды контролируется ОАО «Водоканал» г. Якутска.

*Перечень мероприятий по учету водопотребления.*

Учет расходов холодной воды в детском саду производится расходомером с импульсным выходом «Карат РС-20», перед счётчиком установлен сетчатый фильтр типа ФММ-20. Водомеры рассчитаны на пропуск воды для хозяйственно-питьевых нужд детского сада. На вводах установлена запорная арматура и манометры, а также регулятор давления РД- 15.

Для учета расходов воды и тепла на вводе горячего водоснабжения и на циркуляционном трубопроводе в узле ввода детского сада установлен преобразователь расхода жидкости ПРЭМ-20-Ф с выводом данных на теплосчетчик, установленный в разделе ОВ. Перед счётчиками на подающем трубопроводе установлен сетчатый фильтр типа ФММ- 20. На вводе установлена запорная арматура и манометры, а также регулятор давления РД-15.

Учет расходов холодной воды в жилых домах производится расходомерами с импульсным выходом «Карат РС-50», перед счётчиками установлены сетчатые фильтры типа ФМФ-50. Водомеры рассчитаны на пропуск воды для хозяйственно-питьевых нужд жилого дома. На вводах установлена запорная арматура и манометры.

Для учета расходов воды и тепла на вводах горячего водоснабжения и на циркуляционных трубопроводах в узлах ввода жилых домов установлены преобразователи расхода жидкости ПРЭМ-50-Ф с выводом данных на теплосчетчики. Перед счётчиками на подающих трубопроводах установлены сетчатые фильтры типа ФМФ-50. На вводе установлена запорная арматура и манометры.

Для поквартирного учета водопотребления, в каждой квартире установлены водомерные счетчики с импульсным выходом ЕТКІ-15 (для холодной воды) и ЕТWІ-15 (для горячей воды), перед которыми устанавливаются магнитные фильтры ФММ-15.

*Описание системы автоматизации водоснабжения.*

Автоматизация систем противопожарного водоснабжения здания жилого дома включает в себя включение насосов от кнопок «Пуск» установленных у пожарных кранов.

*Описание системы горячего водоснабжения.*

Горячее водоснабжение предусмотрено от централизованных сетей ЦТП «ГПТУ-14». Температура горячей воды в местах водоразбора 60°C. В детском саду на подводе к детским умывальникам и поддонам предусмотрены

термостатические смесители для обеспечения температуры горячей воды не более 37°C.

В здании запроектированы отдельные системы горячего водоснабжения для детского сада, для жилого дома в осях 1-18 и для жилого дома в осях 19-36.

В проекте жилых домов запроектированы кольцевые сети горячего водоснабжения с циркуляцией по полотенцесушителям.

В детском саду также предусмотрена кольцевая сеть по полотенцесушителю, а также путем врезки циркуляционного трубопровода Т4 в подающий трубопровод горячей воды ТЗ у наиболее отдаленного санитарного прибора по магистрали.

Для учета расходов воды и тепла на вводах горячего водоснабжения и на циркуляционном трубопроводе установлены преобразователи расхода жидкости ПРЭМ с выводом данных на теплосчетчики, установленные в разделе ОВ.

Перед счетчиками на подающих трубопроводах установлены сетчатые фильтры типа ФММ. На вводах установлена запорная арматура и манометры.

В каждой квартире также установлены водомерные счетчики ЕТW1-15 с импульсным выходом, перед которыми устанавливаются магнитные фильтры ФММ-15.

Разводка водопроводных сетей к санитарным приборам осуществляется трубами из полипропилена PPRC PN20 по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16. Магистральный трубопровод системы горячего водоснабжения от ввода до узла учета выполнен из стальной оцинкованной трубы Ø50x3,5 мм - для детского сада, Ø80x4,0 мм - для жилых домов мм по ГОСТ 3262-75\*.

#### Баланс водопотребления и водоотведения.

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственнобытовые нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода						
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
Жилой дом в осях 1-18	99,0	-	-	-	-	99,0	99,0	-	-	99,0	-
Жилой дом в осях 19-36	115,5	-	-	-	-	115,5	115,5	-	-	115,5	-

Детский сад	7,04	-	-	-	-	7,04	7,04	-	-	7,04	-
Всего:	221,54	-	-	-	-	221,54	221,54	-	-	221,54	-

#### 4.4.2.2. Система водоотведения.

Данный раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями:

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- ГОСТ 21.604-82 «СПДС. Водоснабжение и канализация. Наружные сети.

Рабочие чертежи»;

- СП 30.13330.21012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СПДС ГОСТ 21.601-79 «Водопровод и канализация. Рабочие чертежи»;
- ГОСТ 21.604-82 «СПДС. Водоснабжение и канализация. Наружные сети.

Рабочие чертежи»;

- РМ 73-91 «Детали, изделия, строительные конструкции, узлы и установочные чертежи по водопроводу и канализации».

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилого дома и детского сада отводятся во внутриквартальные сети канализации.

#### Объем сточных вод.

N п/п	Наименование потребителей	Расчетный расход			Примечание
		м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /час	л/сек	
1.	Хозяйственно-бытовые стоки от жилого дома в осях 1-18:				
	K1	99,0	16,2	6,19	-
2.	Хозяйственно-бытовые стоки от жилого дома в осях 19-36:				
	K1	46,2	10,1	3,80	
3.	Хозяйственно-бытовые стоки от детского сада:				
	K13	7,04	3,08	1,62	
Всего:					
	K1	221,54	38,28	14,93	
	K2	-	-	5,88	

Проектом предусмотрены внутривозрадные сети до границ проектирования.

В здании многоквартирного жилого дома с помещениями детского сада на первом этаже запроектированы отдельные системы хозяйственно-бытовой канализации от жилого дома в осях 1-18, от жилого дома в осях 19-36 и детского сада.

Для каждого жилого дома предусмотрено по одному выпуску 2Ø159x4,5 мм. Для детского сада запроектировано два выпуска канализации 2Ø159x4,5 мм. Соответствующие выпуски канализации от жилых домов и детского сада объединяются в колодцах в наружных сетях.

Предусмотрена прокладка канализационных труб и фасонных частей из полипропилена РР по ТУ 4926-005-41989945-98. Все стояки жилых домов объединяются на техническом этаже и выводятся на кровлю. Стояки детского сада оборудуются вакуум-клапаном. Трубы канализации под цокольным перекрытием прокладываются на подвесках по типам прокладки XVIII (РМ 73-91, ЯВК-7) с теплоизоляцией матами из стекловолокна МРТ 50 толщиной 50 мм с последующим покрытием стеклопластиком по рубероиду. Во избежание замерзания канализации, вследствие ее периодической работы, предусматривается прокладка трубопровода канализации до колодцев КК1, КК3 со спутником отопления из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Ø45x2,0 мм.

Наружные сети хоз-бытовой канализации К1, К13 запроектированы из стальных электросварных труб Ø159x4,5 мм по ГОСТ 10704-91 и прокладываются подземно по типу прокладки V и III альбома РМ 73-91, лист ЯВК-4, 5.

Для прочистки сетей устанавливаются смотровые колодцы Ø1500 мм.

Наружные сети канализации укладываются в пределах деятельного слоя (слоя сезонного оттаивания вечномерзлого грунта) на оптимальную смесь, состоящую из местного талого грунта, песка и гравия (галльки, щебня) в соотношении 1:1:0,5.

В здании многоквартирного жилого дома с помещениями детского сада на первом этаже дождевые стоки с кровли по уклону отводятся в водосточные воронки ВР-1 и далее в систему внутреннего водостока с выпуском на отмостку. Система внутреннего водостока и сеть канализации под цокольным перекрытием проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

*Наружные сети водоотведения.*

Проектом предусмотрена самотечная бытовая канализация от Многоквартирного жилого дома и Якутского института экономики, в квартале 9 г. Якутск.

Отвод сточных вод предусматривается в существующую самотечную сеть Ø325 мм проходящий по улице Халтурина.

Проектом предусматривается монтаж самотечной сети канализации из стальных труб Ø219x5 мм по ГОСТ 10704-91.

Прокладку и теплоизоляцию выполнить в соответствии с РМ 73-91 по типу IV.

Канализационные выпуски приняты по РМ73-91 тип VI Ø150 мм.

На участках: от выпуска К1 Якутского института экономики до колодца 2 и 4 - существующий колодец, выполнить подсыпку грунта по профилю.

Монтаж и гидравлические испытания систем водоснабжения и канализации необходимо производить согласно СП 32.13330.2012 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Основные показатели по чертежам канализации.

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	
Жилой дом				
К13-1 (Выпуск канализации № 1)	2,816	1,232	0,648	
К13-2 (Выпуск канализации № 2)	4,224	1,848	0,972	
К1 (Выпуск канализации № 3)	214,5	35,2	13,31	
Всего:	221,54	38,28	14,93	
Якутский институт экономики				
К1(Выпуск канализации №4)	10,0	2,5	2,47	
Общее:	231,54	40,78	17,4	

4.4.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Технические решения по отоплению и вентиляции разработаны в соответствии с требованиями:

- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» противопожарные требования;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата»;
- СП 51-13330-2011 «Защита от шума»;
- СП 41-102-98 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Для определения потребности в теплоэнергоресурсах систем отопления и вентиляции принимаются климатические характеристики района строительства согласно СП 131.13330.2013 «Строительная климатология».

Расчетная температура наружного воздуха:  
Зимняя для расчета отопления - минус 54°С;

Средняя отопительная – минус 20,6°С;

Продолжительность отопительного периода - 256 сутки.

Источник теплоснабжения - центральные тепловые сети.

Параметры теплоносителя - 150-70°С.

Схема присоединения системы отопления к источнику теплоснабжения - независимая, через пластинчатые теплообменники фирмы «Машимпэкс».

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 85-60°С.

Теплоснабжение калорифера приточных установок П1, П2 осуществляется по независимой схеме через пластинчатый теплообменник фирмы «Машимпэкс». Во втором контуре в качестве теплоносителя принят (антифриз) «НООТ BLOOD» с параметрами 95-70°С.

#### Расчетные тепловые потоки.

№ п/п	Наименование здания (сооружения) помещения	V, м <sup>3</sup> S, м <sup>2</sup>	Расчетный тепловой поток, Вт					Удельный расход тепла Вт/м <sup>3</sup> , Вт/м <sup>3</sup>
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Спутник канализации	Общий	
1	Жилой дом в т.ч.	88892,25	1 576 000	149 100	-	10 000	1 735 100	17,7
	Детский сад:	26226,64	156 000	149 100	-	10 000	315 100	60,1
		1197,79	-	-	-	-	-	-
	Жилая часть:	25028,85	1 420 000	-	-	-	1 420 000	130,2
								56,73
2	ИТП-1	-	703 000	-	-	-	703 000	
3	ИТП-2	-	156 000	149 100	-	10 000	315 100	
4	ИТП-3	-	717 000	-	-	-	717 000	

#### Тепловые пункты.

Присоединение здания к наружным тепловым сетям производится в помещениях узла ввода (далее ИТП-1, ИТП-2, ИТП-3). Размещение выполнено с учетом требований на не превышение уровня звукового давления выше допустимого в смежных кабинетах по СНиП 23-03-2003.

В ИТП устанавливаются: арматура, грязевики, ферромагнитные сетчатые фильтры, приборы контроля, посредством которых осуществляется:

- контроль параметров теплоносителя;
- поддержание требуемого перепада давления в подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей на вводе или при превышении фактического перепада давлений над требуемым не более, чем на 200 кПа;
- учет тепловых потоков с помощью теплосчетчика ТЭМ-106.

Изоляцию арматуры и трубопроводов в тепловом пункте выполнить из жидкого керамического теплоизоляционного покрытия TLM Ceramic ООО «НПО СпецСтройСистемы».

Трубопроводы ИТП выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубы для прямолинейных участков первичных преобразователей теплосчетчика должны соответствовать ГОСТ 8732-78\*.

Вентиляция помещений узла ввода – естественная, из верхней зоны.



### Отопление.

Система отопления рассчитана на поддержание в помещениях в течение отопительного периода расчетных температур воздуха в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10 и ГОСТ 30494-2011. В помещениях детского сада и жилой части дома предусмотрены самостоятельные системы отопления.

#### Детский сад.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой подающих и обратных трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов в системе отопления применяются биметаллические радиаторы «ТЕПЛОТЕРМ 500/80» и регистры из гладких труб. На подводках к отопительным приборам предусмотрена установка регулирующей арматуры - терморегуляторов, которые автоматически поддерживают заданную температуру воздуха в помещении в соответствии с настройкой. Данная арматура позволяет избежать перегрева помещений в переходный и другие периоды года. Воздухоудаление осуществляется через краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов и воздухоотводчики с автоматическими воздухоотводчиками из верхних точек систем. На стояках устанавливается шаровая запорная арматура.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из металлопластиковых труб фирмы «Oventrop» и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

В помещении электрощитовой предусмотрено электрическое отопление электроконвектором «ВЕТА».

Для предотвращения прорыва потока холодного воздуха в зимнее время над входными дверями установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

В помещениях игровых предусмотрен электрообогрев пола.

Отопительные приборы в игровых, спальнях, раздевальных, туалетных имеют ограждения со съёмными решетками.

#### Жилая часть.

Система отопления жилого дома двухтрубная лучевая от поквартирных коллекторов (Ш.О.) с прокладкой труб в стяжке пола в гофрированном кожухе. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком 1 этажа. В каждой квартире предусмотрена установка приборов учета тепла «КАРАТ-Компакт-МБ».

В качестве нагревательных приборов в системе отопления применяются биметаллические радиаторы «ТЕПЛОТЕРМ 500/80» и регистры из гладких труб. На подводках к отопительным приборам предусмотрена установка регулирующей арматуры - терморегуляторов, которые автоматически поддерживают заданную температуру воздуха в помещении в соответствии с настройкой. Данная арматура позволяет избежать перегрева помещений в переходный и другие периоды года. Воздухоудаление осуществляется через краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов и автоматические воздухоотводчики из верхних точек систем.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из металлопластиковых труб фирмы «Oventrop», стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В помещениях электрощитовой, машинных помещениях лифтов и венткамерах на отм.+51.380 предусмотрено электрическое отопление электроконвекторами «ВЕТА».

#### Вентиляция.

##### Детский сад.

Для обеспечения метеорологических условий и поддержания чистоты воздуха в обслуживаемой и рабочей зоне помещений проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Выпуск воздуха осуществляется в пространство теплого чердака и через утепленные вентшахты в атмосферу.

##### Жилая часть.

Вентиляция жилого дома естественная из кухонь, санузлов, ванных комнат через приставные короба, установленные в спаренных перегородках. Удаление воздуха из двух верхних этажей осуществляется с механическим побуждением, через бытовые осевые вентиляторы.

Выпуск воздуха осуществляется в пространство теплого чердака и через утепленные вентшахты в атмосферу.

Приток естественный через клапаны УВРК-50 и форточки окон.

##### Противодымная вентиляция.

Согласно СП 7.13130.2013, проектом предусмотрена система дымоудаления из коридоров жилой части с механическим побуждением.

Открытие клапанов срабатывает автоматически от дымовых извещателей в местах, где произошел пожар.

В целях предотвращения распространения продуктов горения по вертикальным коммуникациям и этажам здания вентиляторами подпора создается избыточное давление в лестничные клетки и шахты лифтов.

Воздуховоды противодымной вентиляции плотными на сварке из стали  $\delta=1,0-1,5$  мм по ГОСТ 19904-90.

Транзитные воздуховоды систем ПВ1-ПВ8 обрабатываются огнезащитным покрытием базальтовым холстом МБОР-5Ф на клеящей жаростойкой смеси «Триумф» ( $\delta=50$  мм) с пределом огнестойкости EI 150.

Противопожарные нормально открытые клапаны следует устанавливать в проемах ограждающих строительных конструкций.

В соответствии с пунктом СП 7.13330.2012 системы вентиляции отключаются при пожаре.

При пожаре обязаны отключаться:

- приточные системы с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания теплообменников;

- вытяжные системы;

При отключении приточных и вытяжных систем огнезадерживающие клапаны этих систем закрываются.

### Конструктивные решения.

Вентиляционные приточные установки приняты фирмы «КОРФ», вытяжные вентиляторы и настенные решетки приняты фирмы «Арктика» (г. Москва).

Воздухозабор приточной системы размещен на высоте не менее 2-х метров от уровня земли и 1 м от постоянного уровня снежного покрова. Наружный воздух перед подачей очищается в фильтрах. В зимний период воздух подогревается в калорифере. В приточной системе на заборе воздуха установлен воздушный клапан с электроподогревом заслонки. Расстояние между воздухозаборным устройством и выбросами вытяжной вентиляции соответствует требованиям СП 60.13330.2012.

Приточная венткамера оборудована трапом для слива воды. Для предотвращения передачи вибрационных нагрузок на строительные конструкции, под рамы приточной установки проложены резиновые пластины  $\delta=10$  мм по ГОСТ 7338-90. В проекте предусмотрена звукоизоляция строительных конструкций, ограждающих венткамеру.

Вентиляторы соединяются с воздуховодами посредством гибких вставок.

Все воздуховоды вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\* и соединяются между собой фланцами из шин (применение фланцев из стального уголка недопустимо).

Проектом предусматриваются мероприятия по снижению шума в системах приточной и вытяжной вентиляции посредством установки шумоглушителей.

Для вытяжных систем приняты решетки с подвижными жалюзи типа АБР фирмы «Арктика». Скорость воздуха в вентиляционных решетках принята при механической вентиляции не более 3 м/с, при естественной вентиляции - не более 1 м/с.

Магистральные трубопроводы систем отопления, прокладываемые в подшивном потолке и трубопроводы системы теплоснабжения калорифера изолируются цилиндрами ROCKWOOL  $\delta=20$  мм.

### Указания к монтажу.

Монтаж систем отопления, вентиляции вести согласно требованиям СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические устройства».

Проектом предусмотрен доступ для осмотра, технического обслуживания и ремонта отопительно-вентиляционного оборудования, установленного в подшивных потолках.

Магистральные трубопроводы систем отопления и системы теплоснабжения калорифера, проложенные под потолком 1 этажа крепятся к нему опорными конструкциями на подвижных опорах.

Стальные трубопроводы окрашиваются снаружи за 2 раза, до покраски грунтуются.

Все трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки труб следует выполнять из негорючих материалов.

Монтаж полипропиленовых труб должен осуществляться по монтажному проекту при температуре окружающей среды не ниже 10°C.

Перед прокладкой этих труб в помещении необходимо закончить все электросварные работы, установить элементы крепления.

В местах расположения разборных соединений и арматуры следует предусматривать люки или съемные щиты, не имеющие острых выступов.

Прокладку трубы следует вести не допуская растягивающих напряжений, свободные концы закрывать заглушками во избежания грязи и мусора в трубах. Расстояние в свету между строительной конструкцией и трубопроводами, проходящими вдоль нее, должен быть не менее 20 мм.

*Принципы сигнализации, автоматизации и блокировки систем вентиляции.*

В проекте предусмотрено: дистанционное управление системами вентиляции со щита КИП, а также световая и звуковая сигнализация на щит КИП о нарушении работы вентиляционных систем, автоматизация приточных установок по поддержанию температуры приточного воздуха, защита от замораживания калориферов приточных установок, автоматическое блокирование электродвигателей вентиляторов для отключения при пожаре систем вентиляции, автоматическое включение вентилятора противоподымной защиты и открытие противопожарных клапанов от датчиков пожарной сигнализации, автоматическое управление КВУ, автоматическое управление воздушно-тепловыми завесами (включение при открывании входных дверей).

Тепловые сети.

Источник теплоснабжения - существующие тепловые сети.

Источник теплоснабжения - наружные сети водопровода.

Температура теплоносителей для систем отопления и вентиляции 150-70°C.

Подключение производится в точке А.

Тип прокладки - надземный на опорах.

Компенсация тепловых удлинений - за счет углов поворота трассы.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - битумная грунтовка-праймер.

Теплоизоляционный слой: маты минераловатные прошивные без обкладок М100 по ГОСТ 21880-94.

Покровной слой: сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80.

Наружное пожаротушение зданий осуществляется от двух проектируемых и существующего гидрантов, установленных на сети водопровода.

Металл труб и заводские сварные соединения должны подвергаться обязательному контролю на ударную вязкость при температуре минус 60°C, которая должна быть не менее 3 кгс/см<sup>2</sup> и на угол загиба, который должен быть не менее 80°C.

Кроме того, все электросварные трубы должны быть подвергнуты контролю неразрушающим методом 100% сварных швов.

Монтаж и гидравлические испытания тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Характеристика систем трубопроводов (1 МПа=10 кг/см<sup>2</sup>=100 м.в.ст.).

Наименование трубопроводов	Расчетная температура, °С	Расчетное Давление м.в.ст.		ГОСТ, ТУ на трубы	Марка стали на трубы
		раб	проб.		
Подающие (Т1) и обратные (Т2) сети отопления	150-70	1,6	2,0	8732-78*	09Г2С
Водопровод (В1), (В1*), (В1**)	70	50-55	2,0	8732-78*	09Г2С

*4.4.4. Сети связи.*

*Связь и сигнализация.*

Данный проект выполнен на основании СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий», технических условий от 24.10.2013 г. за № 0807/05/4653-13, выданных ОАО Ростелеком и архитектурно-технологической частей проекта.

Проектом предусматриваются следующий комплекс устройств связи: доступ к сети связи, радиофикация, установка телевизионных антенн коллективного пользования и заземление телефонных стоек и телеантенн.

*Телефонизация.*

Для распределительной сети жилого дома на 16-ом и 8-ом этаже 1-го, 2-го, 3-го, 4-го подъездов предусматривается установка антивандальных шкафов 19" 15U (560x400x450).

Антивандальные шкафы выделяет филиал Сахателеком ОАО «Ростелеком».

На каждом этаже жилого дома устанавливаются этажные тройники КРУ (короб распределительный универсальный).

Проектом предусматривается установка 50-ти парных кроссов (ШРН) с планками 5 категории 10x2 типа KRONE на 1-ом, 2-ом, 4-ом, 5-ом, 6-ом, 8-ом, 10-ом, 12-ом, 14-ом и 16-ом этажах 1-го, 2-го, 3-го и 4-го подъезда (расстояние от КРУ до ШРН должно быть не более 2 м).

Проектом предусматривается установка кросс панелей и прокладка кабелей UTP-50x2 5 категории от УД (узел доступа) на 16-ом и 8-ом этаже 1-го, 2-го, 3-го и 4-го подъезда жилого дома до ШРН на 1-ом, 2-ом, 4-ом, 6-ом, 8-ом, 10-ом, 12-ом, 14-ом и 16-ом этаже (в кросс панели и в ШРН кабели расшить).

Прокладку кабелей между этажами выполнить в ПВХ трубах диаметром 63мм, а от этажного тройника КРУ до ШРН в ПВХ кабель-канале 60x40мм.

Разводка до квартир выполняется кабелем UTP-4x2 5 категории в ПВХ кабель-канале 60x40 мм с установкой комбинированных розеток типа RG-45/RG-11 (в ШРН и розетки кабель расшить).

Проектом доступа к сетям связи выполнены работы по п. 2 технических условий, а работы по п. 1 выполняет филиал Сахателеком ОАО «Ростелеком» за счет собственных средств.

*Телевидение.*

Для приема телевизионных программ на кровле здания предусматривается

установка трехдиапазонных телевизионных антенн коллективного приема.

От антенны до бокса с монтажной панелью в металлическом корпусе ЩРн 123, устанавливаемого на 16-ом этаже над электрослаботочным шкафом прокладывается кабель RG-6U.

В бокс монтируется антенный усилитель Локус LBM-320.

От бокса к распределительным телевизионным устройствам типа РА 2106-17, РА 2104-14 размещаемых на каждом этаже жилого дома прокладывается кабель марки RG-11FC в стальных тонкостенных трубах.

Абонентские сети выполняются по заявкам жильцов.

*Защитное заземление.*

Для защиты телефонных стоек и телеантенн от атмосферных перенапряжений предусмотрено их заземление, выполненное двумя очагами.

В качестве заземлителей используются стальная полоса 40x4 мм длиной по 10 м в два луча прокладываемым в земле на глубине 0,5 м.

Полоса приваривается к стальному проводу диаметром 10 мм, прокладываемому свободно по кровле и фасадам здания.

Молниеотвод на крыше покрывается битумом.

*Пожарная сигнализация.*

Данный проект выполнен на основании СНиП 31-01-2003г. и СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», НПБ 110-03 «Перечень зданий, помещений и оборудования подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматическое пожарной сигнализацией», НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях», СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические» и СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управление эвакуацией людей при пожаре».

Детский сад.

Проектом предусматривается оборудование здания пожарной сигнализацией на основе интегральной системы «Орион».

Пульт контроля и управления «С2000М» позволяет контролировать состояние и управлять контроллером адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

Пульт контроля и управления «С2000М» устанавливается в помещении пожарного поста, где устанавливается и контроллеры адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

Питание пульта контроля и управления «С2000М» и контроллер адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ» осуществляется от источников резервированного питания типа «РИП-12». питание которых выполняется от сети переменного тока напряжением 220В (решается электрической частью проекта).

С целью изолирования короткозамкнутых участков в проекте предусматривается блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ» использующийся в двухпроводной линии связи контроллера «С2000-КДЛ» и «БРИЗ» исп.1 встраиваемый в розетку адресных извещателей.

В качестве извещателей пожарной сигнализации использованы:

- извещатели адресные пожарные дымовые - ДИП-34А;
- извещатели адресные ручные ИП-513-3А исп.02.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом защищаемой площади, а так же максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной определено по таблице СП 5.13130.2009.

Для определения места установки пожарного извещателя за подшивным потолком предусматривается установка выносного устройства оптической сигнализации типа ВУОС, устанавливаемого на стенах под подшивным потолком.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м. от уровня пола на путях эвакуации людей при пожаре.

Прибор «С2000-КДЛ» подключены к пульту контроля и управления по шине RS-485 кабелем витая пара UTP 1x2x0,5 cat.5.

Пожарные извещатели подключаются к «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии кабелем КПСнг (А)-FRLS 1x2x0,5 в кабель-каналах, за подшивным потолком в гофрированной трубе.

Спуски к ручным пожарным извещателям выполнить в кабель канале 16x16.

Проектом предусматривается телефонный информатор «С2000-ИТ», который предназначен для передачи информации о состоянии охраняемого объекта по коммутированной телефонной линии связи в пожарную часть. Питание информатора «С2000-ИТ» осуществляется от источника резервированного питания «РИП-12».

Проектом так же предусматривается преобразователь интерфейсов с гальванической развязкой ПИ-ГР. Питание прибора от компьютера, через разъем клавиатуры или USB-порта.

При отказе компьютера происходит автоматическое переключение интерфейса RS-485 на пульт С2000М через С2000-СП1, система при этом продолжает работать с сохранением всех основных характеристик.

#### Жилая часть.

В помещениях квартир на потолках устанавливаются автономные пожарные дымовые оптико-электронные извещатели типа ИП 212-55С.

Питание извещателей осуществляется от трех батареек типа ААА, устанавливаемых внутри корпуса со стороны задней крышки.

Проектом предусматривается оборудование здания пожарной сигнализацией на основе интегральной системы «Орион».

Пульт контроля и управления «С2000М» позволяет контролировать состояние и управлять контроллером адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

Пульт контроля и управления «С2000М» устанавливается в помещении пожарного поста, где устанавливается и контроллеры адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

Питание пульта контроля и управления «С2000М» и контроллер адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ» осуществляется от источников резервированного питания типа «РИП-12», питание которых выполняется от

сети переменного тока напряжением 220 В (решается электрической частью проекта).

С целью изолирования короткозамкнутых участков в проекте предусматривается блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ» использующийся в двухпроводной линии связи контроллера «С2000-КДЛ».

В качестве извещателей пожарной сигнализации использованы:

по внеквартирным коридорам и у консьержки устанавливаются извещатели адресные пожарные дымовые - ДИП-34А;

в прихожих квартир устанавливаются максимально-дифференциальные адресные извещатели С2000-ИП-ПА.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом защищаемой площади, а так же максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной определено по таблице СП 5.13130.2009.

Прибор «С2000-КДЛ» подключены к пульту контроля и управления по шине RS-485 кабелем витая пара UTP 1x2x0,5 cat.5.

Пожарные извещатели подключаются к «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии кабелем КПСнг (А) - FRLS 1x2x0,5 скрыто под слоем штукатурки.

Стояковая проводка выполняется в стальных тонкостенных трубах.

*Оповещение о пожаре.*

Детский сад.

Для оповещения о пожаре в помещении пожарного поста предусматривается установка системы оповещения типа «Тромбон-ПУ-2», питание которой выполняется от сети переменного тока напряжением 220В.

Оповещения о пожаре выполняется по 1-му типу СОУЭ СП 3.13130.2009 по таблицам 1 и 2. По коридорам предусматривается установка настенных свего-звуковых оповещателей типа «Призма-201», в групповых устанавливаются световые оповещатели типа «Призма-100». Оповещатели располагаются на расстоянии не менее 2,3 м от пола.

Сети выполняются огнестойким кабелем КнСНг(А)-FRLS 1x2x1,0 в кабель-каналах, за подвесным потолком в гофрированной трубе.

Жилая часть.

Для оповещения о пожаре в помещении пожарного поста предусматривается установка системы оповещения типа «Тромбон-ПУ-2», питание которой выполняется от сети переменного тока напряжением 220В.

Оповещения о пожаре выполняется по 1-му типу СОУЭ СП 3.13130.2009 по таблицам 1 и 2.

По внеквартирным коридорам предусматривается установка настенных свего-звуковых оповещателей типа «Призма-201».

Оповещатели располагаются на расстоянии не менее 2,3 м от пола.

Сети выполняются огнестойким кабелем скрыто под слоем штукатурки. Стояковая проводка выполняется в стальных тонкостенных трубах.

*Домофонная связь.*

Проектом предусматривается оборудование жилого дома устройством домофонной связи с применением замочно-переговорного устройства типа «Визит», которое предназначено для подачи сигнала вызова из подъезда в



квартиру, двухсторонней связи «житель-посетитель», а также дистанционного /из любой квартиры/ или местного /с помощью кодового устройства/ открывания входной двери подъезда жилого дома.

Устройство «Визит» позволяет осуществлять следующие функции:

- вызов квартирного абонента,
- акустический контроль посылки вызова,
- дуплексная громкоговорящая /в подъезде/ связь «посетитель-житель»,
- дистанционная /из квартиры/ разблокирование защелки входной двери подъезда,
- местное /с блока вызова/ разблокирование защелки кодом,
- акустический контроль разблокирования защелки.

В данном объекте применяется четыре комплекта устройства «Визит».

Квартирные переговорные устройства УКП устанавливаются в квартирах на стене у входной двери на высоте 1,4 м от пола.

Соединение с этажным коммутатором выполняется кабелем КПСВ 2х0,5, скрыто под слоем штукатурки.

Этажные коммутаторы устанавливаются в этажных щитках и соединяются между собой кабелем КВВГ 4х1,0.

Блоки электроники устанавливаются на 1-ом этаже и соединяются с блоком вызова кабелем КВВГ 14х1,0, прокладываемым в металлорукавах типа РЗ-ЦХ диаметром 29 мм, стояк в стальной тонкостенной трубе.

Блок вызова устанавливается на двери на высоте 1,4 м от пола.

До электромагнитного замка прокладывается кабель КВВГ 4х1,0.

Питание замочно-переговорного устройства осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В.

*Видеонаблюдение.*

Жилая часть.

Проектом предусматривается оборудование дома системой видеонаблюдения. Видеонаблюдение выполняется от цифрового видеорегистратора «GTR-241L» и монитора «RVi-M22M», устанавливаемых в комнате консьержа.

По коридорам устанавливаются купольные цветные видеокамеры АСV-913DNRVL, на улице - цветные всепогодные камеры марки Ai-IR93.

Сети видеонаблюдения выполняются кабелем марки КВК-В-75-2, прокладываемым в кабель-каналах. Стояковая проводка выполняется в стальных тонкостенных трубах.

*4.4.5. Технологические решения.*

Раздел проектной документации «Технологические решения» разработан на основании задания на разработку проектной документации и в соответствии с действующими техническими регламентами и нормативными документами:

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и архитектурно-планировочного решения с учетом требований:

- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к

устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Здание детского сада встроено в жилой дом.

Детсад на 80 мест предназначен для детей в возрасте от 3 лет до 7 лет, которым предоставляются педагогические и медицинские услуги по воспитанию, уходу и присмотру.

На первом этаже расположены 4 групповые, пожарный пост, саночные, медблок, залы для занятий физкультурой и музыкой, методический кабинет, кладовые чистого белья и уборочного инвентаря, электрощитовая, узел ввода.

Вместимость дошкольных групп по 20 человек. В состав групповой ячейки входят: раздевальная (приемная) (для приема детей и хранения верхней одежды), групповая (для проведения игр, занятий и приема пищи), спальня, буфетная (для подготовки готовых блюд к раздаче и мытья столовой посуды), туалетная (совмещенная с умывальной).

Помещения спален и групповых разделены.

Для детей предусмотрено 4-разовое питание в групповых, готовая пища поступает в буфетные по договору от предприятий общественного питания в посуде предприятий. Так как в детсаду отсутствует специально выделенное помещение, то обработка возвратной тары проводится поставщиком продуктов согласно п. 16.5 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Медпункт предназначен для оказания первой медицинской помощи, проведения медосмотров, профилактических мероприятий и изоляции заболевших детей. В состав медблока входят медицинский кабинет, процедурный кабинет, санузел с местом для уборочного инвентаря и приготовления дезинфицирующих средств.

Все раздевальные оснащены сушильными шкафами.

Помещения пребывания детей оборудованы соответствующей мебелью отечественного производства.

Чистое белье хранится в шкафах, грязное белье сдается в прачечную.

Общее количество работающих в детсаде определяется штатным расписанием Министерства образования РС (Я) и ориентировочно составляет 11 человек.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования необходимо соблюдать следующие правила:

- к обслуживанию технологического оборудования допускать лиц, ознакомленных с соответствующими инструкциями и прошедших предварительный инструктаж по технике безопасности;

- все работы, связанные с техническим обслуживанием и устранением неисправностей производить только при отключенном от электросети оборудовании;

- техническое обслуживание и текущий ремонт медицинского и всего технологического оборудования осуществляет электромеханик.

#### **4.5. Проект организации строительства.**

При разработке раздела использовались следующие законодательные акты и нормативные документы:

- СП 48.13330.2011 (СНиП 12-01-2004) «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ строительства (к СНиП 3.01.01-85);
- ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

*Организационно-технологическая схема последовательности возведения зданий и сооружений.*

К основным объектам стройки приступать только после выполнения подготовительных работ, которые включают операции, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающие ритмичное ведение строительного производства. Время подготовительного периода, считая от начала подготовительных работ на площадке, входит в нормативную продолжительность строительства и включает:

- подготовку территории строительства,
- создание общеплощадочного складского хозяйства,
- монтаж временных инвентарных зданий, механизированных установок,
- временных сооружений,
- инженерную подготовку строительной площадки с первоочередными работами по вертикальной планировке территории, по обеспечению временных стоков поверхностных вод, устройству постоянных или временных инженерных внутриплощадочных инженерных сетей,
- устройство временных проездов и площадок,
- устройство ограждения территории стройплощадки,
- устройство освещения территории стройплощадки.

По завершении работ подготовительного периода, после оформления соответствующих актов приступить к возведению нулевого цикла здания, продолжительность которого исчисляется от начала основного периода до дня приемки нулевого цикла по акту готовности для производства работ по строительству надземной части здания.

Устройство нулевого цикла выполняется в следующей технологической последовательности:

- окончательная планировка грунта, возведенной части подземных сооружений и фундаментов,
- устройство выпусков и вводов инженерных сетей,
- возведение конструкций надземной части нулевого цикла.

После оформления актов по приемке нулевого цикла (с участием представителя проектной организации) приступить к возведению коробки здания.

Дата фактического начала строительства надземной части здания должна отмечаться в журнале производства работ и заверяться представителем государственного архитектурно-строительного контроля.

Работы по возведению коробки здания, в целях сокращения сроков строительства необходимо вести с наибольшим совмещением специализированных видов работ, по основному и вспомогательным зданиям и сооружениям, применяя поточный метод строительства. Одновременно вести работы внутри и снаружи здания, прокладку инженерных сетей, дорог, проездов, благоустройства территории. Выполнение работ специализированных потоков осуществлять отдельными звеньями.

Выполнение работ в зимних условиях следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов СНиП 3.02.01-87, СНиП 12.03-2001, часть 1 и СНиП 12.04-2002, часть 2, ТСН 12-xxx-2006.

Сварные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 9467-75, ГОСТ 26271-84, ГОСТ 2246-70 и ГОСТ 9087-81.

Способы производства работ обосновываются в ППР, где, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства, принимается решение по способу ведения работ.

Перед началом производства работ генподрядчику необходимо разработать ППРк и утвердить в Ростехнадзоре.

Установка грузоподъемных машин, организация и выполнение строительно-монтажных работ с их применением осуществляются в соответствии со специально разработанным для этих целей проектом производства работ грузоподъемными кранами (ППРк).

*Расчет продолжительности строительства.*

Нормативная продолжительность строительства, согласно СНиП 1.04.03-85, часть II, раздел 3, подраздел 1\*, п. 11 таблицы.

Общая продолжительность:

$$T_p = 26,0 - 5,0 = 21,0 \text{ мес.},$$

где 5,0 мес. – продолжительность отделочных работ.

Продолжительность подготовительных работ составляет:

$$T = 1,0 \text{ мес.}$$

*Определение потребности в кадрах.*

Среднемесячное нормативное количество работающих определяем по формуле:

$$K = Q \text{ чел-ч.} : (8 \times 432 \times 2) = 397146 : (8 \times 432 \times 2 = 6912) = 57 \text{ человек.}$$

Количество работающих в наиболее многочисленную смену  $(48 \times 0,7 + 9 \times 0,8 \times 0,5) = 37$  человек.

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену  $(48 \times 0,7) = 34$  человека.

### *Организация службы геодезического и лабораторного контроля.*

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях, в соответствии со СНиП 3.01.03-84.

*Основные мероприятия по технике безопасности, пожарной безопасности и охране окружающей среды.*

Организация участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность и здоровые условия труда работающих на всех этапах выполнения работ в соответствии с требованиями санитарных, противопожарных и других норм, относящихся к строительному производству:

Обязанности по обеспечению охраны труда на период строительства возлагаются на работодателя.

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ПОТ РМ 012-2000 «Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте», ППР в РФ «Правила противопожарного режима в РФ», ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиеническими требованиями к организации строительного производства и строительных работ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении «А» к СНиП 12-03-2001.

Перед началом работ Заказчик и Генеральный подрядчик обязаны оформить акт-допуск.

Территория здания должна быть ограждена. Высота ограждения должна быть не менее 1,6 м, а на участках примыкающих к местам массового прохода людей не менее 2,0 м. Ограждения должны быть сборно-разборными с унифицированными элементами, соединениями и деталями крепления. Козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и растяни менее 2,0 м от границы перепада по высоте должны быть ограждены временными ограждениями.

Проезды, проходы к рабочим местам и на рабочих местах должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складываемыми материалами и конструкциями и конструкциями.

Участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ССБТ «Нормы освещения строительных площадок».

Места прохода людей в пределах опасных зон должны иметь защитные ограждения.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, а также при выполнении работ повышенной опасности необходимо выдавать наряд-допуск по установленной форме.

Опасные зоны строительной площадки должны быть обеспечены знаками безопасности, дороги и проезды – дорожными знаками.

Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складываемых материалов.

С целью обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с требованиями ППР в РФ, следует:

- у въездов на стройплощадку установить план пожарной защиты с нанесенными реконструируемыми и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водосточников и средств пожаротушения (месторасположение и состав щита с первичными средствами пожаротушения представлен на стройгенплане).

- ко всем зданиям обеспечить свободный подъезд согласно стройгенплана.

- заполнять проемы в зданиях и сооружениях при временном их утеплении следует негорючими и трудногорючими материалами.

- обеспечить стройплощадку противопожарным водоснабжением и инвентарем;

- все работы, связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Освещение строительной площадки осуществляется с помощью прожекторов с лампами накаливания прожекторными. Светильники должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли.

Металлические строительные леса, металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) сразу после их установки на место до начала каких-либо работ.

С целью обеспечения выполнения нормативных требований охраны труда следует организовать постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверку наличия и целостности

ограждений, защитного заземления и другие средства защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах.

Перед началом производства работ необходимо ознакомит работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «Ж» СНиП 12-03-2001.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001, а также лицо ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с ПБ 10-382-00.

Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ – временными ограждениями по ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.

Во время производства работ на площадке исключается присутствие посторонних лиц.

Работы на высоте ближе 2 м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3 м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ согласно приложению «Д» к СНиП 12-03-2001.

При работах на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12 м/сек) и более, а также при дожде и грозе.

На объектах предусматриваются рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

#### *Технологические процессы и оборудование.*

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и производит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средства индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, соответствует гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Новое оборудование без наличия санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использовать при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

#### *Строительные материалы и конструкции.*

Используемые типы строительных материалов и строительные конструкции имеют санитарно-эпидемиологическое заключение.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, хранятся на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде.

Организация рабочих мест решена в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

#### *Организация труда и отдыха.*

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ одно- или двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работы в 9 часов, окончание в 23 часа.

В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 продолжительность непрерывного пребывания на открытом воздухе ограничивается до 50 мин. Продолжительность перерывов в целях нормализации теплового состояния человека 10...15 мин., перерывы могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

Работникам, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно, за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами в установленном порядке.

#### *Погрузочно-разгрузочные работы.*

При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

Схемы погрузки и разгрузки разрабатываются в ППР.

Краны могут быть допущены к перемещению грузов, масса которых не превышает паспортную грузоподъемность. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

Перемещение груза над помещениями и транспортными средствами, где находятся люди, не допускается.

Места погрузки и разгрузки должны быть ограждены знаками безопасности и предупреждающими надписями.

Не допускаются работы на грузоподъемном кране при скорости ветра, превышающей значение, указанное в руководстве по эксплуатации крана, а также при снегопаде, тумане, дожде, снижающих видимость в пределах рабочей зоны и при температуре окружающего воздуха ниже значения, указанного в руководстве по эксплуатации.



При производстве погрузочно-разгрузочных работ машинист-крановщик должен выполнять следующие требования безопасности:

- поднимать и перемещать груз только по сигналу стропальщика, предварительно дублируя поданный сигнал до его выполнения;
- приостановить немедленно работу по сигналу "стоп" независимо от того, кем подан сигнал;
- перед подъемом груза грузовые канаты должны находиться в вертикальном положении;
- перед подъемом груза и перед каждым передвижением крана дать звуковой сигнал;
- убедиться в отсутствии стропальщиков и других лиц при подъеме и опускании груза, находящегося вблизи штабеля, железнодорожного сцепы, вагона, автомобиля с полуприцепом, между грузом и перечисленными объектами, а также в невозможности задевания грузом или грейфером за них;
- выполнять плавно без рывков все действия погрузочных механизмов (подъем, опускание груза и стрелы, поворот, перемещение тележки с грузом по ездовой балке и самого механизма, а также торможение во всех перемещениях).

*Обеспечение требований при производстве сварочных работ и резке.*

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ «Работы электросварочные. Требования безопасности», ГОСТ 12.3.036-84 «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности».

Выполнять сварочные работы с лесов, подмостей и люлек разрешается только после проверки этих устройств руководителями работ на соответствие требованиям безопасности и электробезопасности, а также принятия мер против загорания настилов и падения расплавленного металла на работающих или находящихся внизу людей.

Сварщики должны быть обеспечены предохранительными касками, сумками для электродов и ящиками для огарков.

При длительных перерывах в работе вентили на кислородных и пропановых баллонах, резаках и горелках должны быть закрыты, а нажимные винты редукторов вывернуты до освобождения пружины.

На каждое рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 м<sup>2</sup>, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине – не менее 3 м<sup>2</sup>. Проходы должны иметь ширину не менее 1 м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10 м<sup>2</sup>.

При производстве сварочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

### *Производственный контроль.*

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства предусматривается:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению нормальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;
- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур.

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

При работе крана необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также требований СНиП 12-04-2002 и ПБ 10-382-00. Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы крана должны быть ограждены сигнальным ограждением по ГОСТ 23407-78. При перемещении грузов краном запрещается:

- производить строповку груза неизвестной массы;
- пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой;
- производить обвязку и зацепку грузов иными способами, чем указано на схемах строповки;
- применять для обвязки и зацепки грузов не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри и др.);
- производить зацепку поддонов с мелкими бетонными камнями без ограждения, за исключением погрузки или разгрузки (на землю) автомашин, а также при условии удаления людей из зоны перемещения груза;
- производить зацепку бетонных и железобетонных изделий, не имеющих маркировки, а также зацепку этих изделий за поврежденные петли;

- стропить и поднимать чем-либо укрепленный, заземленный, заваленный груз;
- находиться под движущимся грузом;
- устанавливать груз в местах, не предназначенных для этого;
- возможность падения, опрокидывания или сползания груза;
- опускание груза на автомобиль при нахождении в кузове людей;
- оставление груза в подвешенном состоянии;
- вход на грузоподъемную машину во время ее движения;
- подъем и перемещение груза с находящимися на нем людьми;
- подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов;
- извлечение с помощью крана заземленных грузом стропов;
- подача груза в оконные проемы без специальных приспособлений;
- погрузка и разгрузка автомобиля при нахождении людей в его кабине.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме: дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «Место для курения».

При работе на высоте рабочим выдаются предохранительные пояса со страховочными веревками, закрепляемыми к прочным конструкциям крыши.

Производство работ в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели и др.) допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих сооружений.

В целях соблюдения противопожарной безопасности строящегося объекта, сохранности временных зданий, сооружений и механизмов должностные лица (мастер, прораб, начальник участка) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме: дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние реконструируемых объектов, временных сооружений, складов;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ, с организацией добровольных пожарных дружин.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью «Место для курения».

*Указания по охране труда при производстве гидроизоляционных работ.*

Работающие с нефтяными битумами должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты согласно типовым отраслевым нормам выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты: фильтрующими противогазами по ГОСТ 12.4.034-2001, костюмами по ГОСТ 12.4.111-82\* и ГОСТ 12.4.112-82\*, обувью по ГОСТ 12.4.032-77\*, рукавицами по ГОСТ 12.4.010-75\* и защитными очками. Специальных требований к личной гигиене не предъявляется.

Рабочие и инженерно-технические работники обязаны пройти обучение, проверку знаний правил безопасного производства работ, обеспечения пожарной безопасности, пользования первичными средствами пожаротушения, оказания доврачебной помощи пострадавшим и т.п.

*Расчет опасных зон.*

Граница опасной зоны падения груза со строящегося здания, согласно приложения Г, таблица Г.1 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», для наиболее габаритного груза (6 м – связка арматуры, наименьший габарит - 0,5м) составляет:

$$H_{\text{возможного падения}} = 57,0 \text{ м};$$

$$L_{\text{отлета груза}} = 6,5 \text{ м};$$

$$L_{0.3} = 6,5 \text{ м} + (0,5/2) \text{ м} + 6,0 \text{ м} = 12,75 \text{ м}.$$

Граница опасной зоны падения груза перемещаемого краном, согласно приложения Г, таблица Г.1 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», для наиболее габаритного груза (6 м – связка арматуры, наименьший габарит – 0,5м) составляет:

$$H_{\text{возможного падения}} = 54,0 \text{ м};$$

$$L_{\text{отлета груза}} = 9,2 \text{ м};$$

$$L_{0.3} = 9,2 \text{ м} + (0,5/2) \text{ м} + 6,0 \text{ м} = 15,45 \text{ м}.$$

Опасная зона попадает на существующие строения, на пешеходные дорожки и дороги. Предусмотрены рекомендации для искусственного ограничения опасных зон, согласно приложения Ж п.п.5 а), б) СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»:

а) вблизи мест перемещения груза краном:

рекомендуется оснащать башенные краны дополнительными средствами ограничения зоны их работы, посредством которых зона работы крана должна быть принудительно ограничена таким образом, чтобы не допускать возникновения опасных зон в местах нахождения людей;

скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;

перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;

б) на участках вблизи строящегося (реконструируемого) здания:

по периметру здания необходимо установить защитный экран, имеющий равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза, перемещаемого грузоподъемным краном;

зона работы крана должна быть ограничена таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания в местах расположения защитного экрана.

Для обеспечения безопасности необходимо предусмотреть:

- во избежание падения груза со строящегося здания на соседние существующие объекты предусмотреть устройство горизонтальной защитно-улавливающей системы (защитная сетка);

- предусмотреть устройство вертикальной защитно-улавливающей системы по всему периметру здания на этажах, где ведется кладка наружных стен или отсутствует заполнение.

- перемещение грузов осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза.

*Строительный генеральный план.*

Основой для разработки стройгенплана служит генеральный план объекта и технические условия генподрядчика (заказчика).

Строительный генеральный план совмещен для подготовительного и периода строительства нулевого цикла с размещением постоянных зданий и

сооружений, мест размещения временных, в том числе мобильных инвентарных зданий и сооружений, постоянных и временных дорог, участков складирования, стоянок автокрана.

Временные участки авто подъездов выполнены в соответствии с планом их размещения на стройплощадке, с учетом, одностороннего движения автотранспорта шириной 3,5 м, для разгрузки материалов предусмотрены местные уширения 3,5 м. Площадка имеет два выезда.

На стройгенплане указаны места размещения стенда с первичными средствами пожаротушения.

Складирование материалов, конструкций и изделий осуществляется в зоне действия крана (сваи) на заранее спланированной и подготовленной площадке. Основание площадок открытого складирования должны иметь небольшой уклон для отвода воды (не менее 50).

На недренирующих грунтах необходима подсыпка из песка или щебня толщиной 5 - 10 см. Изделия и конструкции при хранении следует укладывать так, чтобы доступ к монтажным петлям был свободным, а заводская маркировка была на виду.

Сборные железобетонные изделия и конструкции хранить в рабочем положении или на стеллажах.

Строительная площадка должна быть ограничена временными инвентарным ограждением, иметь два выезда.

#### **4.6. Мероприятия по охране окружающей среды.**

*Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха.*

Основные технологические процессы, в процессе ведения которых выделяются загрязняющие вещества:

- Работа двигателей автомобилей при заезде и выезде на стоянки.

*Выбросы ЗВ от автостоянок.*

Источниками выделения ЗВ является работа ДВС автомобилей при въезде и выезде с придомовых автостоянок.

Проезды и автостоянки приняты как источники ЗВ. Высота выброса - 5м.

Согласно "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атм. воздух", С-Пб., 2005 Раздел 1.6.1 п.11 "В ОНТП-01-91 (Росавтотранс, М., 1991) указано, что во время пикового движения с стоянки выезжают 8% и въезжают 2% автомобилей от общего числа автомашин.

В качестве расчетного гипотетического легкового автомобиля с максимальным выбросом, принимается внедорожник российского производства УАЗ Patriot, соответствующий действующим в Российской Федерации нормам Евро-3 (оборудованный инжекторным ДВС и системой очистки выхлопных газов), с объемом двигателя до 3,5 л. Высота выброса – 5 м.

Расчет мощности выбросов от автомобилей произведен на расчетном комплексе АТП-Эколог, фирмы Интеграл в соответствии:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

2. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

3. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.

*Документы на основании которых произведен расчет выбросов загрязняющих веществ.*

Для расчета использовались следующие методические документы:

- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. «Атмосфера». Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. Москва, Стандарт, 1979г.

- ОНД-86. Методика расчета концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОМНИДРОМЕТ, Ленинград, 1987г.

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух» Санкт-Петербург 2005 г. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

*Характеристика источников выбросов ЗВ.*

Источники аварийных и залповых выбросов на объекте не выявлены..

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в приложении 3, в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ», СПб, 2012 г.

*Ущерб, причиняемый выбросами предприятия.*

Ущерб, причиняемый выбросами предприятия в соответствии с указаниями Минприроды РФ (1993 г.) не рассчитывается, а заменен расчетами платы за загрязнение атмосферы согласно Постановления №344 Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 года «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» Москва 2003 г.

*Расчет концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.*

Расчет полей рассеивания и приземных концентраций для всех вредных веществ и групп веществ, обладающих эффектом суммации, выполнен по программе УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.0 фирмы «Интеграл» г. Санкт-Петербург с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Расчетная площадка представляет собой прямоугольник размером 500x500 метров. Приземные концентрации вредных веществ рассчитаны в узлах сетки локальной («заводской») системы координат, покрывающей территорию расчетной площадки с шагом  $x=y=50$  м, с поиском опасного направления и скорости ветра. На границе СЗЗ взяты расчетные точки.

Карты рассеивания не представлены, т.к. вклад предприятия на порядок меньше шага изолиний концентраций ЗВ и карты рассеивания отображают только фоновые концентрации.

*Анализ результатов расчета.*

Расчет выполнен для зимнего периода.

Результаты расчета показывают, что максимальный вклад предприятия составляет менее 0,01ПДК и 1,24% (по оксиду углерода). Максимальная приземная концентрация ЗВ, с учетом фона, в зоне влияния предприятия - 0,67ПДК (по оксиду углерода).

Суммарный выброс загрязняющих веществ - 0,21 тн/год.

*Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ).*

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (в ред. Изменения № 1 от 10 апреля 2008 года Изменения № 2 от 6 октября 2009 года; Изменения № 3 от 9 сентября 2010 года) для жилых домов санитарно-защитные зоны не устанавливаются.

*Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.*

Предприятие не имеет стоков непосредственно в поверхностные водоемы. Проектируемый объект находится за пределами водоохранных зон водоемов.

Водоснабжение объекта от городских сетей. Водоотведение - в городские сети.

Также предусматривается складирование мусора и отходов в специальные контейнеры и своевременный вывоз их на полигон.

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения при выполнении строительных работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительной техники только в пределах полосы отвода для производства работ;
- применение нетоксичных строительных материалов
- запрещение слива производственных и бытовых отходов на земли
- складирование отходов строительного производства в специальные контейнеры, вывоз после окончания строительных работ

При соблюдении вышеуказанных требований проекта, загрязнение водной среды в период производства работ будет минимальным.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой поверхностных и подземных вод от загрязнения, возлагаются на руководителя строительства.

До начала производства работ, рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ.

*Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами.*

На объекте образуется несколько видов отходов, в том числе опасные.

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусматривается их своевременный сбор и вывоз на санкционированную свалку.



Для сбора отходов проектом благоустройства предусмотрены контейнеры на специальной площадке.

Расчет нормативов образования отходов при эксплуатации объекта произведен расчетным методом на основании следующих методических документов:

1. "Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления" Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. Москва, 1999 г.

2. Руководящий документ Р3112194-0366-03 "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте" Министерство Транспорта Р.Ф., Департамент Автомобильного Транспорта, Государственный НИИ Автомобильного Транспорта. Согласовано с Департаментом материально-технического и социального обеспечения МЧС России 09.04.2003 г.

Мусор от бытовых помещений по табл.2.1 «Ориентировочные нормы накопления ТБО, справочника «Твердые бытовые отходы», Москва 2001 г.

Образующиеся в период эксплуатации объекта отходы нелетучие. При временном хранении на установленных площадках в контейнерах они не будут оказывать сверхнормативного воздействия на окружающую среду.

Будут вывозиться специализированным транспортом по договору с установленной санитарными нормами периодичностью на полигоны.

Перед началом эксплуатации, эксплуатирующей организации, необходимо оформить лимиты и заключить договора на вывоз и размещение всех видов отходов.

Плата за временное размещение отходов в период не превышающий 3 года равна нулю (постановление Правительства РФ от 1 июня 2005 г. № 410).

*Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду.*

При строительстве проектируемого объекта воздействие на участке строительства и прилегающей территории проявляется в следующем:

- проявление экзогенных процессов в местах изменения рельефа;
- уплотнение почв и их нарушение при перемещении строительной техники, складировании строительных материалов;
- нарушением существующего режима стока поверхностных вод;
- загрязнение почв в результате образования производственных отходов.

Основным видом воздействия при строительстве будут нарушения естественного состояния земной поверхности и почв.

Негативные экологические последствия на почвенный покров при строительстве связаны, в первую очередь, с механическим повреждением и снятием верхних горизонтов почв (а непосредственно по котлованам и траншеям - полное нарушение всех естественных горизонтов почвенного профиля) в результате прямого воздействия техники.

*Охрана земель от воздействия объекта.*

Для снижения воздействия на почву и геологическую среду при эксплуатации объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- Покрытие проездов принято стойким к воздействию нефтепродуктов.

- Для сохранения многолетнемерзлых пород в неизменном состоянии, соответствующим сохранением несущей способности грунтов, в составе архитектурно-строительной части разработан комплекс мероприятий.

Для снижения воздействия на почву и геологическую среду при проведении строительных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- в ходе строительства засыпка траншей, скважин ликвидируется путем обратной засыпки местным грунтом. Образовавшийся при этом излишний грунт используется при устройстве вертикальной планировки, которая позволяет обеспечить сбор и отведение поверхностного стока;

- сбор отходов в соответствии с классом опасности, установка специальных контейнеров для сбора строительных и бытовых отходов на участке проведения работ и своевременный вывоз их в специально отведенные места;

- оборудование площадок под складирование строительных материалов;

- по окончании строительных работ предусматривается благоустройство территории: уборка строительного мусора и восстановление всех элементов нарушенного благоустройства, в том числе восстановление вертикальной планировки с уплотнением грунта до плотности естественного грунта, восстановление поврежденных твердых покрытий внутриплощадочных проездов, а также озеленение прилегающей территории с посадкой новых деревьев и кустарников.

Данные мероприятия позволят максимально снизить или полностью исключить риск загрязнения земельных ресурсов.

Таким образом, дополнительное воздействие на земельные ресурсы на строительный период ожидается минимальным.

*Рекультивация земель, нарушенных при строительстве.*

Прогнозируемые нарушения почвенно-растительного покрова будут частично скомпенсированы комплексом мероприятий по рекультивации земель, нарушенных в ходе строительства. Работы по рекультивации будут выполнены после окончания строительства планируемых объектов.

Рекультивация предусматривает:

- удаление всех временных сооружений, строительной техники, транспортных средств с территории;

- очистка территории от строительного мусора, сбор отходов в соответствии с классом опасности - защита земель от загрязнения чужеродными веществами и продуктами их разложения;

- выполаживание и укрепление откосов, планировка территории;

- устройство твердых покрытий обеспечивающих защиту земель, поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтепродуктами и взвешенными веществами;

- нанесение почвенного слоя мощностью 30 см на озеленяемые поверхности, создание благоприятных условий для произрастания травянистой и древесно-кустарниковой растительности, сохранение гумуса почвы;

- устройство газонов, посадка деревьев и кустарников, способствующих переводу поверхностного стока в подземный и защищающих почвы от эрозии.

При проведении работ по рекультивации используется специально подготовленный почвенно-растительный грунт.

*Мероприятия по снижению физических воздействий.*

Объект никак не воздействует на существующий уровень фоновых электромагнитных и радиационных воздействий.

Внешним источником шума является - выезд автостоянки. Эквивалентный уровень шума от внутреннего проезда – 54 дБА (табл.11 «Руководство по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума, М., Стройиздат, 1984).

Обеспечение сейсмобезопасности объекта, достигается комплексом мероприятий предусмотренных в архитектурно-строительной части проекта.

*Социальная среда и последствия намечаемой деятельности.*

Эксплуатация объекта по предусмотренной технологии и экологическим расчетам показывает, что она не повлияет на социальные условия проживания населения.

Прогнозируемая оценка экологических последствий эксплуатации объекта при нормальном режиме не повлияет на продолжительность жизни и здоровье населения.

Прогнозируемая оценка воздействия намечаемой деятельности данного предприятия не повлияет на особо охраняемые объекты: природные, культурные, культовые.

*Организация экологического контроля.*

Необходимо соблюдение соответствия технологических процессов с технологическими данными на стадии проектирования.

При изменении технологических процессов, в результате которых будут дополнительные выбросы, сбросы и другие выделения загрязняющих веществ, провести дополнительные расчеты и меры по соблюдению экологических норм.

Организация контроля выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с «типовой инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности».

Ответственность за выполнение контроля, за соблюдением допустимых норм выбросов возлагается на руководство объекта.

Систематический контроль определения выбросов проводится ежемесячно по эксплуатационным показателям и характеристикам оборудования.

*Выбросы ЗВ в атмосферу за период строительства.*

Загрязнение атмосферы газовыми выбросами в период строительства будет иметь место при работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) строительной техники и механизмов, при ведении сварочных и окрасочных работ. Подавляющее количество газовых выбросов при ведении строительных работ образуется при работе ДВС.

При проведении строительных работ загрязнение атмосферного воздуха происходит выбросами:

- выхлопных газов при работе дизельных и карбюраторных двигателей машин;
- вредных веществ при лакокрасочных работах;

- вредных веществ при сварочных работах.

Основная нагрузка на воздушную среду будет оказываться в результате выбросов загрязняющих веществ в процессе строительных работ предусматривающих использование дорожно-строительной техники.

Основными загрязняющими веществами, содержащимися в отработанных газах дизелей машин и механизмов, а также транспортных средств, являются: оксид углерода, оксиды азота, сажа, керосин, бензин, диоксид серы.

Газообразные выбросы при работе дорожных машин рассчитывалась по программе «АТП-Эколог», реализующей «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники» М., 1998 г. и «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий» М., 1998 г.

В состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при ручной сварке, в зависимости от вида и типа применяемых материалов, входят: оксид железа, марганец и его соединения, фториды.

Расчет валового выброса при сварочных работах произведен по программе «Сварка» в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» НИИ «Атмосфера», 1997 г.

При нанесении лакокрасочных материалов выделяются аэрозоль краски и пары растворителей как в процессе нанесения краски, так и в процессе сушки.

Расчет валового выброса загрязняющих веществ при проведении лакокрасочных работ выполнен по программе «Лакокраска» версия 2.0, реализующей расчетную методику «Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)» С-Пб., 1997 г.

Расчет приземных концентраций ЗВ е производился ввиду неизбежности и ограниченности по времени процесса строительного производства.

*Отходы строительного производства.*

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является отдельный сбор и временное хранение отходов на специально оборудованных площадках в пределах участка работ с последующим постоянным размещением не утилизируемых отходов на полигонах, либо повторным использованием, переработкой или утилизацией.

Основными источниками образования отходов на период строительства являются собственно строительные работы;

Условия сбора и накопления отходов предусмотрены в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03.

Строительный участок для сбора отходов обеспечивается мусоросборниками контейнерного типа, устанавливаемых на площадках с твердым покрытием, и с соблюдением беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения, в места утилизации.

Основные объемы образования отходов в период строительства приходятся на отходы строительных материалов, которые относятся к 4-5 классам опасности мало опасным и практически неопасным отходам.

Особенности обращения с отходами заключаются в том, что время воздействия отходов на окружающую среду относительно невелико из-за ограниченных сроков строительства, а так же в отсутствии длительного накопления строительных отходов, т.к. вывоз в места их утилизации ведется параллельно с производством строительных работ.

Отходы лакокрасочных средств (тара из под ЛКМ) хранятся в закрытых контейнерах или бочках, вывоз производится по мере накопления на городской полигон.

Лом чугуна и стальной несортированные накапливаются на отдельной площадке с твердым покрытием, и вместе с огарками сварочных электродов, которые собираются в контейнеры, периодически передаются в ближайшие отделения «Вторчермет».

Древесные отходы из натуральной чистой древесины реализуются на личные нужды.

Отходы строительных материалов (отходы цемента, бетона, кирпича и т.п.) собираются для временного хранения на отдельных площадках, далее, по мере накопления вывозятся для размещения на городской полигон.

Ответственность за утилизацию отходов несет строительная организация - подрядчик. При ведении работ подрядчик должен руководствоваться условиями договора и проектными решениями, утвержденными природоохранными органами.

При соблюдении необходимых норм и правил сбора, хранения отходов возможность загрязнения окружающей среды минимальна.

Таким образом, образующиеся в период строительства отходы по мере накопления вывозятся для обработки и захоронения на специализированные предприятия имеющие лицензии на обращение с опасными отходами. Максимальный срок размещения на площадке отходов всех видов в период строительства не превысит 1-го года.

Согласно действующим нормативным документам плата за временное размещение отходов в период, не превышающий 3 года равна нулю (постановление Правительства РФ от 1 июня 2005 г. № 410).

#### *Расчет платы за негативное воздействие.*

Плата за негативное воздействие на окружающую природную среду рассчитана согласно постановления Правительства РФ №344 от 12 июня 2003 года «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» Москва 2003 г. и постановления Правительства РФ № 410 «О внесении изменений в постановление Правительства РФ №344», Москва 2005 г. Годовая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составит 0,55 рублей.

Плата за выбросы ЗВ в период строительства в пределах установленных лимитов составит 1409,98 руб.

Фактическая плата может корректироваться в случае изменения фактических годовых расходов топлива и коэффициентов.

*Заключение.*

Настоящая работа выполнена на основании исходных данных технологической части.

Расчетным методом определено загрязнение воздушной среды источниками загрязнения объекта на состояние атмосферы поселка, обработана информация с учетом влияния местных природно-климатических условий на характер рассеивания выбросов в атмосфере и загрязнения приземного слоя атмосферы. Расчет рассеивания выполнен для зимнего периода.

Категория предприятия по степени воздействия его выбросов на атмосферный воздух - 4.

Представлены нормативы накопления основных видов отходов, определены количественные показатели, условия хранения и накопления.

Воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта являются допустимыми.

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

При разработке раздела использовались следующие законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 69-ФЗ\* от 21.12.1994 г. «О пожарной безопасности»;

Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности»;

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

СП 1.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

СП 2.13130.2012 «Система противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

СП 3.13130.2009\* «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;

СП 4.13130.2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

СП 6.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование, противопожарные требования»;

СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;

СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

ППР в РФ «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

ГОСТ 12.1.004-91\* «Пожарная безопасность. Общие требования».

*Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства.*

Фактические расстояния в свету между объектом и соседними зданиями составляют:

- с южной стороны на расстоянии более 25 м находятся здания различного назначения со степенью огнестойкости от III до V;

- с восточной стороны на расстоянии более 25 м находится 2-х этажный жилой дом с V степенью огнестойкости;

- с северо-западной стороны на расстоянии более 15 м находится 3-х этажный жилой дом со II степенью огнестойкости;

- с юго-западной стороны на расстоянии более 20 м находится здание со II степенью огнестойкости;

- с северной стороны на расстоянии более 25 м находятся жилые здания со степенью огнестойкости от IV до V.

*Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов для пожарной техники.*

*Наружный противопожарный водопровод.*

От проектируемого здания отходят существующие водопроводные сети диаметром 100 мм, на которых проектом предусмотрены 2 пожарных гидранта типа «Дорошевского». Расстояние от гидрантов до объекта составляет 25 м. Максимальная длина пожарных рукавов для наиболее удаленной точки пожаротушения от пожарных гидрантов составляет 100 м.

Гидранты расположены рассредоточено, расстояние менее 200 м – требование п.п. 8.16 и 9.30 СНиП 2.04.02-84\* выполняется.

Продолжительность тушения пожара принимается в соответствии с п. 2.24 СНиП 2.04.02-84\* и составляет 3 часа.

Расход воды на наружное пожаротушение принят по объему здания и составляет 20 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 150 м до здания, установленных на городских сетях водопровода.

### *Проезды и подъезды пожарной техники.*

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен со всех сторон здания.

Ширина проезда с учетом примыкающего тротуара составляет не менее 6 м; а расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных машин, до стен здания не превышает 8 м.

*Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.*

#### *Конструктивные решения.*

Противопожарные перекрытия примыкают к стенам, выполненным из негорючих материалов, без зазоров. Узлы сопряжения строительных конструкций предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций, противопожарные преграды пересекают подвесные потолки.

Окна в противопожарных преградах отсутствуют, а двери имеют нормируемый предел огнестойкости и устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах. Кроме того, дверные проёмы в указанных противопожарных перегородках соответствуют нормативным требованиям в части обеспечения требуемой огнестойкости (тип заполнения проёмов не ниже 1-го).

Предусматриваемые к установке противопожарные двери, окна, перегородки и т.п. конструкции имеют соответствующие пожарные сертификаты или протоколы испытаний зарегистрированных в России лабораторий (испытательных центров).

При прокладке трубопроводов, кабелей и проводов через ограждающие конструкции (стены, перекрытия или их выхода наружу) с нормируемыми пределами огнестойкости и пределами распространения огня заполнение зазоров между трубопроводами, проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) предусматривается легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Строительные конструкции, применяемые при строительстве, не способствуют скрытому распространению горения. Все нормируемые строительные конструкции, используемые при возведении здания, соответствуют классу пожарной опасности К0, что исключает возможность распространения по ним огня в случае пожара.

*Степень огнестойкости здания и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.*

Степень огнестойкости здания принята согласно СП 2.13130.2009 п.6.5.1.

Степень огнестойкости здания «Многоквартирный жилой дом»	Класс конструктивной пожарной опасности здания, не ниже	Наибольшая допустимая высота здания, м	Проектируемая высота здания, м	Наибольшая, допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека, м <sup>2</sup>	Проектируемая площадь этажа в пределах пожарного отсека, м <sup>2</sup>
				10-16 эт.	
II	CO	50,0	47,4	2500,0	400



Конструкции здания имеют требуемые пределы огнестойкости согласно Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Предел огнестойкости несущих стен R 90 обеспечивается:

- наружные стены - из бетонных камней М75 с  $\gamma=1800 \text{ кг/м}^3$  на растворе М50, толщиной 190 мм с утеплителем из базальта толщиной 200 мм;
- стены внутренние - из бетонных камней М75 с  $\gamma=1800 \text{ кг/м}^3$  на растворе М50;
- перегородки из бетонных камней М50 с  $\gamma=1800 \text{ кг/м}^3$  на растворе М25, толщиной 190 мм и 90 мм.

Предел огнестойкости межэтажных и чердачных перекрытий обеспечивается REI 45.

Предел огнестойкости степени лестничных клеток обеспечивается:

- монолитные ж/б стены из бетона класса В25, F50 с толщиной 200 мм - REI 90.
- монолитные марши и площадки лестниц из бетона класса В25, F50 - REI 90.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций здания, согласно табл. 23 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Класс конструктивной пожарной опасности здания»	Класс пожарной опасности строительных конструкций, не ниже				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы и др.)	Стены наружные с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	К0	К0

*Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.*

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечена наличием путей эвакуации в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Все двери на путях эвакуации выполнены согласно п. 6.17 СНиП 21-01-97\*. Ширина дверей, проходов и лестниц принята в соответствии с вышеуказанными нормативными документами.

На балконах с 16 по 5 этаж находятся эвакуационные люки. Дополнительными эвакуационными выходами обеспечены балконы или лоджии с 5-го по 16-ый этажи через люки размерами 800x800 мм, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющие балконы или лоджии.

*Эвакуационные выходы.*

Ширина эвакуационных выходов согласно п. 7.2.2 СНиП 31-01-2003 при классе конструктивной пожарной опасности С0 должна составлять не менее 1,6 м.

### 1 этаж.

Эвакуация из первого этажа возможна через один эвакуационный выход на каждый из 4-х подъездов;

- выход из первого подъезда расположен в осях 3-4/А\*1-А - распашная дверь с шириной проема 1,3 м;

- выход из второго подъезда расположен в осях 8-9/Г-Д - распашная дверь с шириной проема 1,3 м;

- выход из третьего подъезда расположен в осях 12-13/А\*1-А - распашная дверь с шириной проема 1,3 м;

- выход из четвертого подъезда расположен в осях 17-18/А\*1-А 1 - распашная дверь с шириной проема 1,3 м;

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений не более 25,0 м.

### 2-16 этаж.

На 2-16 этажах объекта эвакуационными выходами обеспечены общие коридоры соответственно. Эвакуация людей предусмотрена через эвакуационные выходы, ведущие непосредственно в лестничные клетки.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений не более 25,0 м.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода из здания.

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

Двери лестничных клеток, за исключением дверей, ведущих непосредственно наружу, предусмотрены с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнениями в притворах.

### *Эвакуационные пути.*

Предусмотренные эвакуационные пути не включают разгрузочные зоны.

На путях эвакуации проектной документацией не предусмотрена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей и турникетов, также других устройств, препятствующих свободной эвакуации людей.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2,0 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее 1,6 м.

Ширина путей эвакуации по коридорам, выход в которые предусмотрен на этажах здания объекта, предусмотрена не менее 2,3 - 2,8 м.

### *Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам.*

Эвакуация из здания объекта осуществляется по эвакуационным лестницам 1-го типа. Лестничные клетки, предназначенные для эвакуации, имеет выход непосредственно наружу, либо непосредственно через вестибюль.

Лестничные клетки имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> каждый в наружных стенах на каждом этаже.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша лестницы.

В лестничной клетке не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенных электрических кабелей, проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц, а также размещение каких-либо помещений.

*Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.*

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Для подъема на кровлю предусмотрены: двери от лестничной клетки, расположенной в осях 1-2, Д; а также наружная пожарная лестница, расположенная в осях Д-1, 6-1.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной в плане в свету не менее 100 мм.

К системам противопожарного водоснабжения здания объекта обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентировки подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием фотолюминесцентных или световозвращающих материалов в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов. Указатели размещаются на высоте 2-2,5 м на опорах или углах зданий.

*Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС).*

Пожарная сигнализация выполняется с применением автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-ЗСМн, ИП 212-ЗСМ, и ручных извещателей типа ИПР-ЗСУ.

Ручной пожарный извещатель предназначен для подачи вручную сигнала «Пожар». Ручные пожарные извещатели типа ИПР устанавливаются внутри помещений на стене на расстоянии 1,5 м от пола на пути эвакуации людей.

Дымовые пожарные извещатели предназначены для обнаружения загораний, сопровождающимся появлением дыма и от пламени в закрытых помещениях. Пожарные извещатели устанавливаются на потолке на 0,5-0,6 м от электроламп, согласно НПБ 88-2001\* п. 12.28, в зависимости от конструкции потолка, на расстоянии от стены до 4 м, расстояние между извещателями до 9 м. Пожарные извещатели следует устанавливать в каждом отсеке потолка шириной 0,75 м и более, ограниченном строительными конструкциями, выступающими от потолка более 0,40 м.

В качестве приемного прибора применен прибор охранно-пожарной сигнализации «Сигнал-20», который позволяет контролировать до десяти шлейфов пожарной или охранной сигнализации.

Прибор устанавливается на негорючем основании в помещении пункта связи, расположенного на 1-ом этаже здания; принимает электрические сигналы от ручных и автоматических пожарных извещателей и включает звуковую и световую сигнализацию, предназначен для выдачи тревожных извещений о нарушении ШС и срабатывании извещателей, в также формирует команды на управление установками оповещения и управления эвакуацией, обеспечивает управление внешними звуковыми и световыми оповещателями.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, при групповой прокладке по категории А. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются: кабелем КПСВВ-1х2х0,5 в ПВХ гофрированной трубе Ø20 мм. Интерфейс RS-485 выполняется кабелем витая пара UTP-4х2х0,5 в кабель-канале 40х16 мм. Линия питания выполняется кабелем ВВнгГ-LS-3х1,5 в кабель-канале 40х16 мм. Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов.

На вводе в отдельные помещения для удобства монтажа и ремонта, а также в конце всех лучей пожарной сигнализации, монтируются соединительные коробки типа УК-2П.

*Система оповещения и управление эвакуацией людей.*

Система оповещения и управление эвакуацией людей предусматривается в соответствии с требованиями НПБ 104-03 и является системой оповещения 2-го типа, устанавливается на каждом этаже.

Управление эвакуацией осуществляется включением световых указателей «Выход», подачей звуковых сигналов от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации, и должна функционировать в течение времени, необходимого для эвакуации людей из здания.

Передача сигналов на приемную аппаратуру производится по соединительным линиям.

Система включается в режим передачи сигналов оповещения по команде от приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации при тревожном срабатывании.

Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение: принимается два пожарных ствола и расход воды на внутреннее пожаротушение - 2,5 л на одну струю.

На воздуховодах системы общеобменной вентиляции предусмотрено оборудование в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости EI 75 - на воздуховодах в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды или перекрытия.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции выполняются из негорючих материалов, покрываются огнезащитным составом «Фиброгейнс» с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Клапан противопожарный предназначен для блокирования распространения пожара по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции, для защиты проемов в ограждающих строительных конструкциях зданий и сооружений различного назначения, а также для открытия проемов в шахтах (каналах) систем приточной и вытяжной вентиляции.

Клапан оснащен автоматически и дистанционно управляемым приводом, обеспечивающим срабатывание клапана вне зависимости от пространственной ориентации плоскости его установки.

Описаны организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.

#### ***4.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.***

Проектом предусматриваются организация тротуаров с пандусами для инвалидов, автостоянок для временного хранения легковых машин престарелых и инвалидов, площадки для отдыха престарелых и инвалидов.

В проекте предусмотрен доступ на первый этаж жилого дома.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку здания с учетом требований градостроительных норм. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принимается не более 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,04 м. Пониженный бортовой камень окрашивается ярко желтой (или белой) краской. Съезды с тротуаров имеют уклон не более 1:10.

Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнены из материалов не препятствующих передвижению инвалидов на креслах-колясках или с костылями. Покрытие тротуаров принято из тротуарных плиток, а ширина швов между плитками не более 0,015 м.

В здании предусмотрены два вертикальных подъемника РТУ-1 для маломобильных групп населения (в осях «Ж-И/8-9» и «Г-Д/36»), с уровня тротуара до уровня пола 1-го этажа здания. Лестницы оборудованы поручнями с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Поручни лестниц - на высоте 0,9 м.

Входная площадка при входе, доступный маломобильным группам населения, имеет навес.

Ступеньки крылец, предусмотренных, для инвалидов имеют размеры 300x150 мм с нескользкими покрытиями из искусственного камня. Глубина тамбуров не менее 1,8 м.

Пути движения маломобильных групп населения внутри здания спроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений не менее 1,3 м.

#### *Эвакуация маломобильных групп населения.*

Для эвакуации из помещений части-детского сада маломобильных групп населения, передвигающихся с помощью кресел колясок, предусмотрено два эвакуационных выхода, оборудованных вертикальными подъемниками типа РТУ-1, расположенными рассредоточенно в плане здания первого этажа детского сада, в осях «Ж-И/8-9» и «Г-Д/36».

Инвалиды перемещающиеся без кресел-колясок эвакуируются через выходы № 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, имеющие ограждения крылец высотой 1200 мм и поручнями на высотах 900 мм и 500 мм от уровня покрытия пола крылец.

#### **4.9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов 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:

- Федеральный закон РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Федеральный закон РФ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, 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 необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проекту.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), 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 конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств; перемещение технологического оборудования, перестановка различных видов внутрицехового Транспорта и передаточных устройств; дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, антресоли, переходы и площадки;

- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;

- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ в действующих цехах без согласования с генеральным проектировщиком;

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

*Общие указания о порядке проведения частичных и общих осмотров.*

Приказом директора необходимо назначить должностных лиц по эксплуатации и ремонту строительных конструкций, ответственных за ведение технического журнала по эксплуатации здания.

При эксплуатации здания в целях его безопасности необходимо осуществлять общие и частные осмотры. Общие 2 раза в год - весной и осенью, внеочередные осмотры - после воздействия явлений стихийного характера или аварий, связанных с производственным процессом, частичные - по необходимости.

Результаты осмотров здания документировать в журнале технической эксплуатации здания с указанием состояния элементов конструкций и инженерных систем и принятых мерах и сроках по устранению обнаруженных повреждений и нарушений.

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

*Система геотехнического мониторинга на площадке.*

Учитывая сложные мерзлотно-грунтовые условия площадки строительства, в процессе производства работ по устройству фундаментов и в начальный период эксплуатации здания, следует организовать наблюдения (мониторинг) за конструкциями здания и его основанием.

Состав мониторинга включает:

- систематическое обследование конструкций здания;
- проведение геодезических инструментальных наблюдений за осадками фундаментов;
- проведение замеров температур грунтов;
- оценку результатов наблюдений и сравнение их с проектными данными;
- разработку в необходимых случаях мероприятий по ликвидации недопустимых отклонений и негативных последствий.

*Рекомендации по наблюдению за температурным режимом грунтов основания и технического состояния фундаментов.*

Проектом предусмотрено использование вечномерзлых грунтов основания в мерзлом состоянии в течение всего эксплуатационного периода.

Для наблюдения за температурным режимом грунтов основания в период эксплуатации здания предусмотрены температурные трубы, которые устанавливаются в одну скважину с буроопускными сваями.

Замеры температур грунтов произвести по следующей программе:

- после установки свай;
- перед сдачей объекта в эксплуатацию;
- два раза в год в течение 3-х первых лет эксплуатации (в начале и конце теплого периода);
- в последующие годы один раз в год (перед наступлением зимы);
- при нарушении эксплуатационного режима грунтов основания, аварийных утечках.

На металлической трубке должна быть метка уровня поверхности земли, номер скважины и её глубина. Температурные скважины с крышками в рабочем состоянии, с программой наблюдения за температурой грунтов, по акту должны передаваться заказчику, затем в эксплуатирующую здание службу.

Запрещается устраивать в проветриваемом подполье складские помещения, хранить топливо и другие материалы.

Не допускается затекание под здание поверхностных вод с тротуаров и придомовой территории.

Общий весенний осмотр здания следует производить после таяния снега, а осенний - перед наступлением заморозков, до образования снежного покрова. Результаты всех осмотров следует заносить в акт общего осмотра зданий и в дополнение к нему для особых условий эксплуатации в районах вечной мерзлоты.

При увеличении глубины оттаивания грунтов и появлении значительных деформаций, обслуживающие здание организации обязаны, совместно с проектной и строительной организациями, принять необходимые предупредительные и восстановительные меры.



Утечки вод в грунты из водопровода, канализации и тепловых сетей, даже если они весьма незначительны, должны немедленно устраняться после их обнаружения.

*Указания по производству работ при геодезических наблюдениях.*

Наблюдения за деформациями основания произвести по следующей программе:

- после устройства ростверков;
- перед сдачей объекта в эксплуатацию;
- два раза в год (в начале и в конце теплого периода) в период эксплуатации здания до стабилизации деформации; Наблюдения можно завершить, если в первые два года эксплуатации здания деформации основания будут меньше среднеквадратичной ошибки определения осадок ( $\pm 2$  мм в год);
- в случае появления деформаций или возникновения причин, способствующих появлению вторичных осадок (возведение вблизи сооружения новых капитальных построек, производство подземных или капитальных построек, производство подземных или земляных работ, ослабляющих грунты основания, надстройка или капитальный ремонт здания и др.). Периодичность наблюдений в этих случаях устанавливаются в зависимости от действия факторов, влияющих на осадку здания.

Геодезические наблюдения за деформациями основания произвести по осадочным маркам ОМ-1, установленных на ростверках по наружному периметру здания (вместо конструкции ОМ-1 можно использовать арматурный стержень такого же размера, заглубляемый в тело ростверка под углом 8-10°). Марка заглубляется в тело ростверка на глубину не менее 100 мм и должна выступать за стену здания на величину, обеспечивающую установку нивелирной рейки в строго вертикальном положении.

Перед закладкой марки отверстие в ж/б ростверке необходимо промыть и напитать водой для того, чтобы в дальнейшем она не впитала в себя воду цементного раствора. Цементный раствор приготовить из цемента марки не ниже марки 200 и зерен песка средней грануляции в соотношении 1:3.

При закладке марки при отрицательных температурах окружающего воздуха использовать быстротвердеющие цементы марки не ниже 300-400 с противоморозными добавками;

Марки ввести в эксплуатацию спустя два дня после их закладки при положительных температурах и спустя пять дней - при отрицательных температурах;

Осадочные марки покрасить антикоррозионной краской за 2 раза и после их закладки, выступающие наружу части маркировать несмываемой краской.

Разработана программа наблюдений за состоянием грунтов основания и фундаментов.

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

##### *Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.*

В целях экономии электроэнергии проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- разделение по группам электроприемников по характеру нагрузок;
- использование источников электроэнергии в центре нагрузок с ближайшим радиусом действия;
- применение энергосберегающих светильников с люминесцентными лампами.

##### *Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии.*

Для рационального использования воды и её экономии предусмотрены следующие мероприятия:

- установка водомеров (общедомовые, для детского сада и поквартирные) - для учёта холодного водоснабжения и расхода воды и тепла горячего водоснабжения;

- в целях улучшения гидравлических характеристик системы горячего водоснабжения и возможности замены полотенцесушителей в период эксплуатации жилых зданий (без отключения стояков горячей воды) полотенцесушители подключены к водоразборному стояку с установкой запорной арматуры. Для затекания горячей воды в полотенцесушители диаметр стояка между подсоединениями к полотенцесушителю уменьшен на один диаметр;

- водосчетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые на вводах водопровода в жилые дома и квартиры, предусмотрены с импульсным выходом;

- во избежание потерь тепла в трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена трубная изоляция из каучука K-FLEX EC;

- в проекте применено новейшее современное оборудование отвечающее требованиям энергосбережения и по рациональному использованию воды, в том числе однорукоятные смесители, обеспечивающие сокращение расходов воды.

##### *По отоплению и вентиляции.*

Проектом предусмотрены повышенные термические сопротивления ограждающих конструкций, отвечающих требованиям теплозащиты на основе применения современных теплоизоляционных материалов и конструкций.

Для достижения максимально возможного энергосберегающего эффекта приняты следующие технические решения:

- установка общедомового счетчика тепла в тепловых пунктах;
- установка терморегулирующих клапанов на подводках к отопительным приборам;
- автоматизация приточных установок по поддержанию температуры

приточного воздуха;

- предусматривается тепловая защита магистральных трубопроводов.

Сопоставлены нормативные и расчетные показатели и сделан вывод: ограждающие конструкции проектируемого здания соответствуют требованиям энергосбережения по СНиП 23-02-2003.

Класс энергетической эффективности - "С".

#### **5. В результате экспертизы определены следующие основные технико-экономические показатели.**

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 908,69
2	Строительный объем	м <sup>3</sup>	88 892,25
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	26 226,64
4	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	16 735,80
5	Общая площадь бытового обслуживания	м <sup>2</sup>	80,80
6	Площадь детского сада	м <sup>2</sup>	1 412,68
7	Мощность детского сада	мест	80
8	Количество квартир	шт.	330
9	Этажность (без учета техэтажа)	этаж	16
10	Срок эксплуатации здания, не менее	лет	50

#### **6. Выводы по результатам рассмотрения инженерных изысканий и проектной документации по объекту капитального строительства.**

##### **6.1. Выводы о соответствии или несоответствии требованиям технического задания и нормативных документов в отношении результатов инженерных изысканий.**

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов и технического задания на производство инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в требуемом объеме и соответствуют требованиям СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», п. 8.4. часть IV СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

Инженерно-геологические изыскания и проектные решения по нулевому циклу были рассмотрены ранее и по результатам экспертизы выдано положительное заключение ГАУ «Управление Госэкспертизы РС (Я)» № 14-1-4-0215-13 от 11.01.2014 г. на объект «Многоквартирный жилой дом по ул. Халтурина, 22/1 в квартале 9 А г. Якутска» (нулевой цикл).

##### **6.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.**

Замечания по технической части проектной документации, указанные в отрицательном экспертном заключении ГАУ «Управление Госэкспертизы РС

(Я)» № 14-3-4-0215-13 от 27.12.2014 г., устранены в процессе прохождения экспертизы в полном объеме с внесением изменений и дополнений в проектную документацию.

Проектная документация по комплектности материалов и представленным проектным решениям соответствует требованиям Задания на проектирование и Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г.

#### **7. Общие выводы.**

Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом по ул. Халтурина, 22/2 в квартале 9 А г. Якутска» отвечает требованиям технических регламентов, сводов правил, национальным стандартам и результатам инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и другим нормативно-техническим документам.

**Начальник отдела  
архитектурно-строительных  
решений и инженерных изысканий  
(эксперт по объемно-планировочным  
и архитектурным решениям)**

**Л.М. Колодезников**

**Ведущий специалист отдела  
архитектурно – строительных  
решений и инженерных изысканий  
(эксперт по конструктивным решениям)**

**Л.И. Оконешников**

**Начальник отдела  
инженерно-технических решений  
(эксперт по теплоснабжению,  
вентиляции и кондиционированию)**

**Н.Г. Попова**

**Главный специалист отдела  
инженерно-технических решений  
(эксперт по электроснабжению  
и электропотреблению)**

**В.П. Соловьев**

**Главный специалист отдела  
инженерно-технических решений  
(эксперт по водоснабжению,  
водоотведению и канализации)**

**Л.И. Аранина**

**Начальник отдела  
специализированной экспертизы,  
(эксперт по пожарной безопасности)**

*Сергей С.В. Стручков* **С.В. Стручков**

**Заместитель начальника  
отдела специализированной  
экспертизы (эксперт по организации  
строительства)**

*Трофимова Р.Н.* **Р.Н. Трофимова**

*Эксперты:*

С.Б. Петров – ИГИ.

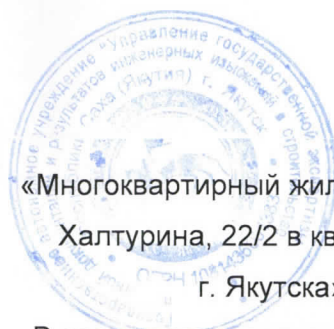
Л.В. Аммосова – АР.

Г. Г. Другин – ПБ.

Е.Е. Клияненко – ТХ.

*Внештатный эксперт:*

П.К. Смышляева – ПЗУ.



«Многоквартирный жилой дом по ул.  
Халтурина, 22/2 в квартале 9 А  
г. Якутска»

В сводном экспертном заключении

№ 14-1-4-0215-13

пронумеровано и прошнуровано

36 (тридцать шесть) листов