

Общество с
ограниченной
ответственностью
«ЭПЦ-Гарант»

Свидетельство
об аккредитации
№ RA.RU.610657.

Свидетельство
об аккредитации
№ RA.AB.610685.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ЭПЦ-Гарант»



А.С. Шупик
«02» марта 2016 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	2	0	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
16-этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская в г. Артем

Объект негосударственной экспертизы
Результаты инженерных изысканий и проектная документация

г. Москва
2016 г.

1. Общие положения**Основания для проведения экспертизы.**

- Договор возмездного оказания услуг о проведении оценки соответствия разделов проектной документации и результатов инженерных изысканий от 19.02.2016 № 16021.
- Задание на проектирование.
- Проектная документация.
- Задание на выполнение инженерных изысканий.
- Результаты инженерных изысканий.
- Свидетельства о допуске исполнителя работ к соответствующему виду работ по подготовке проектной документации и инженерным изысканиям.

Идентификационные сведения об объекте экспертизы.

Разделы проектной документации «16 этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская в г. Артем».

Результаты инженерных изысканий «16 этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская в г. Артем».

Идентификационные сведения о заявителе, техническом заказчике, застройщике.

Заявитель, технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью Инвестиционно-строительная группа «Стройинвест».

Адрес: 692760, Приморский край, г. Артем, ул. Пестеля, д. 33.

Генеральный директор – Сигинур Николай Фрайкович.

ОГРН: 1132502001125

ИНН/КПП: 2502047006/250201001

Застройщик – Застройщик: Жилищно Строительный Кооператив «Хасанский».

Адрес: 692760, г. Артем, ул. Лазо, д. 11, каб. 412.

ИНН/КПП: 2502054148/250201001

ОГРН: 1162502050094

Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

Объект: «16 этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская в г. Артем».

Адрес объекта: Приморский край, г. Артем, в районе ул. Хасанская, д. 1.

Вид строительства: новое строительство.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – есть.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – Сейсмичность района – 6 баллов. Грунты на площадке по сейсмическим свойствам относятся ко II категории.

Технико-экономические показатели:

Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
Общая площадь земельного участка	м ²	7880,0
Площадь части земельного участка, выделенной под проектируемый объект	м ²	2383,2
Площадь застройки	м ²	825
Строительный объем выше 0.000	м ³	36400,00
Строительный объем ниже 0.000	м ³	1900,00
Общая площадь здания	м ²	9106,10
Общая площадь квартир (без учета лоджий)	м ²	6470,60
Общая площадь квартир (включая лоджии с коэф. 0,5)	м ²	6891,20
Общая площадь жилых помещений (жилые комнаты)	м ²	2979,40

Общая площадь парковки	м ²	499,78
Количество этажей	этаж	18
Этажность	этаж	17
Количество квартир, в том числе:		144
- однокомнатные	шт	80
- двухкомнатные		64
Количество парковочных мест	машино-место	18

Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнявших инженерные изыскания.

Проектная документация (Генеральный проектировщик) ООО «АКБ-Нистратов» осуществляет свою деятельность на основании следующего свидетельства, выданного саморегулируемой организацией Некоммерческое партнёрство Саморегулируемая организация проектировщиков «СтройПроект», г. Санкт-Петербург:

- № СРО-П-170-160032012 от 10.01.2013 г. о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Выдано на основании решения Контрольно-дисциплинарного комитета СРО проектировщиков «СтройПроект», протокол № 10КДК от 10.01.2013 г., выдано без ограничения срока и территории его действия.

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнены в ноябре 2015 г. ООО «Изыскатель-2», г. Владивосток, осуществляющим свою деятельность на основании следующего свидетельства:

- свидетельство № 01-И-№1298-3 от 21.01.2014 г. о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное саморегулируемой организацией Некоммерческое партнёрство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве», г. Москва.

Топографическая съёмка участка выполнена в июне 2015 г. ООО «Мегаполис», г. Владивосток, осуществляющим свою деятельность на основании следующего свидетельства:

- свидетельство № СРОСИ-И-01936.2-12092014 от 12.09.2014, выдано некоммерческим партнёрством инженеров-изыскателей - саморегулируемой организацией «Стандарт-Изыскания» (г. Санкт-Петербург).

Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика.

Заявитель и заказчик одно лицо. Заказчик действует на основании Договора № 02/16-У/2016 на выполнение функций технического заказчика от 24.02.2016 г., заключённого между Жилищно Строительный Кооператив «Хасанский» и Общество с ограниченной ответственностью Инвестиционно-строительная группа «Стройвест».

Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.

Источник финансирования: привлеченные средства застройщика.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий.

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждённое заказчиком.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждённое заказчиком.

Сведения о программе инженерных изысканий.

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденная заказчиком.

2.2. Основания для разработки проектной документации

Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации.

Техническое задание, на разработку проектной документации по объекту «16-этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская в г. Артём» — приложение № 1 к договору № 06-11/15 от 06.11.2015 г.

Сведения о документации по планировке территории.

Градостроительный план земельного участка №RU25302000-1220150000001140 от 08.12.2015 г., утвержденный приказом № 1237 от 08.12.2015 г.

Приказ Департамента градостроительства Приморского края от 08.12.2015 г. № 1237.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 3320 от 13.08.12 г. к договору № 279/ТП от 10.08.12г. Выданные директором ООО «Горэлектросеть» А.Ю. Зорным.

Условия подключения на водоснабжение и канализацию № 01 от 16.02.16г. выданные КГУП «Приморский Водоканал» ПП филиал «Артемводоканал» выданные главным инженером Д. В. Бутиным.

Технические условия на отвод ливневых и талых вод с территории проектируемых жилого дома № 165 от 05.07.2013г, выданные директором Артемовского МУП «Городское коммунальное хозяйство» С.П. Севрюковым.

Условия подключения объекта капитального строительства к сетям теплоснабжения № 16-5-315 от 27.01.12г. выданные первым заместителем директора А.Н. Трофимовым.

Технические условия №0802/05/360-16 от 02.02.2016г. выданные ПАО «Ростелеком» техническим директором Е.В. Сидоренко.

Иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки проектной документации.

Кадастровый паспорт земельного участка от 14.11.2011 № 25/00-11-126832. Кадастровый номер земельного участка: 25:27:030204:2304

Договор субаренды земельного участка № 264/16 от 05.02.2016 г., заключённый между АО «Стройинвест» и ЖСК «Хасанский».

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

Топографические и инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов.

Участок изысканий расположен в г. Артём Приморского края. Территория участка свободна от построек, окружена зданиями существующей застройки. Рельеф — спланированный.

Проектируемый многоквартирный 16-ти этажный жилой дом односекционный прямоугольной формы в плане с размерами в осях 32,40 x 19,62 м с подвальным этажом (парковка) и техническим чердаком. Предполагаемый тип фундамента монолитная железобетонная плита мелкозаложенного. Глубина заложения фундаментов переменная, ниже глубины промерзания (1,6-2,0 м). Уровень ответственности здания – II (нормальный).

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к западному, северо-западному пологому склону сопки. Абсолютные отметки варьируют в пределах от 25,6 до 25,8 м.

В геолого-литологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 18,0 м принимают участие четвертичные делювиально-элювиальные отложения, перекрытые сверху насыпными грунтами. Делювиально-аллювиальные отложения развиты на всей территории площадки, представлены: супесчано-суглинистыми грунтами от полутвердой и пластичной до твердой консистенции; щебенисто-дресвяными грунтами с супесчано-суглинистым полутвердым и твердым заполнителем, реже с супесчано-песчаным водонасыщенным заполнителем до 30-40%; гравелистым водонасыщенным песком.

Гидрогеологические условия участка работ характеризуются развитием грунтовых вод приуроченных к делювиально-аллювиальным отложениям. Уровни появления грунтовых вод 1,6-11,4 м, установления – 1,0-1,5 м (ноябрь 2015 г). Вода обладает слабообщекислотной и среднеуглекислой агрессивностью по отношению к бетону нормальной проницаемости. На арматурные ж/б конструкции при постоянном погружении вода неагрессивна, при периодическом смачивании – слабоагрессивна; на металлические конструкции среднеагрессивна. Коррозионная активность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя, к алюминиевой оболочке кабеля высокая. В весенне-осенний период в насыпных грунтах обратной засыпки возможно появление верховодки.

В результате исследований, на площадке работ выделено шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 1 (специфический грунт) насыпной грунт плотного сложения, слабовлажный, представлен неоднородной смесью щебня, супеси, кирпича, древесных остатков. Грунты не рекомендуются в качестве основания сооружения.

ИГЭ 2. Суглинок делювиальный коричневого цвета, щебенистый (30-40%) и суглинок аллювиальный светло-серого цвета, с прослойками пластичной супеси, линзами песка и сильновыветрелого, низкой прочности угля черного цвета. Грунт полутвердой консистенции.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта составляют: плотность 2,00 г/см³, коэффициент пористости 0,62 д.ед., коэффициент водонасыщения 0,86 д.е., удельное сцепление 33 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 24 МПа.

ИГЭ 3. Суглинок аллювиальный светло-серого цвета, твердой консистенции, с прослойками твердой супеси, линзами песка и сильновыветрелого, низкой прочности угля черного цвета.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта составляют: плотность 2,06 г/см³, коэффициент пористости 0,69 д.ед., коэффициент водонасыщения 0,96 д.е., удельное сцепление 37 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 27 МПа.

ИГЭ 4. Супесь аллювиальная светло-серого, с прослойками рыжего цвета, пластичной консистенции, с гравием до 20-25%. Нормативные значения физико-механических характеристик грунта составляют: плотность 2,04 г/см³, коэффициент пористости 0,61 д.ед., показатель текучести 0,20, коэффициент водонасыщения 0,97 д.е., удельное сцепление 16 кПа, угол внутреннего трения 28 град., модуль деформации 20 МПа.

ИГЭ 5. Песок аллювиальный, гравелистый, светло-серого цвета, плотный, водонасыщенный. Нормативные значения физико-механических характеристик грунта составляют: плотность $2,04 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,49 д.ед., коэффициент водонасыщения 0,98 д.е., угол внутреннего трения 42 град., модуль деформации 45 МПа.

ИГЭ 6. Щебенисто-дресвяный аллювиально-делювиальный грунт с супесчано-суглинистым полутвердым-твердым и супесчано-суглинистым водонасыщенным заполнителем до 30-40%. Обломочный материал грубоокатанный.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта составляют: плотность $2,09 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,55 д.ед., коэффициент водонасыщения 0,88 д.е. (физические характеристики по заполнителю), удельное сцепление 34 кПа, угол внутреннего трения 28 град., модуль деформации 25 МПа.

Нормативная глубина промерзания грунтов под оголенной поверхностью для района г. Артем – 1,56 м. По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ 2 и 4 относятся к слабопучинистым, грунты ИГЭ 3, 5 к среднепучинистым, (согласно ГОСТ 25100-2011 табл. Б.27 расчет по п.6.8.4 СП 22.13330.2011).

Площадка проектируемого здания, согласно приложения И СП 11-105-97 ч. II, относится к участку II-Б₁ 1,2 по подтопляемости. Территория относится к потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Сейсмичность района, согласно актуализированному СНиП II-7-81, составляет по карте «А» ОСР-97 6 баллов. Грунты на площадке по сейсмическим свойствам относятся ко II категории.

Инженерно-геологические условия района работ характеризуются II категорией сложности (средней сложности), согласно СП 47.13330.2012, приложение А.

Рекомендованы ленточные или столбчатые монолитные фундаменты.

Приведенные в отчете значения прочностных и деформационных характеристик грунтов действительны при условии сохранения их естественной влажности и природной структуры. Рекомендовано проектом предусмотреть защитные мероприятия с учетом прогнозируемого уровня грунтовых вод, их агрессивности.

Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания: Технический отчет о инженерно-геодезических изысканиях по топографической съемке в масштабе 1:500 по объекту: «Земельный участок в районе ул. Хасанская, 5 в г. Артеме». Шифр: 16.001. Топографический план М 1:500, совмещенный с планом подземных коммуникаций.

Инженерно-геологические изыскания: Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях. Многоэтажный жилой дом по ул. Хасанской в г. Артеме. Шифр б/н.

Сведения о составе, объёме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены КГБУ «Центр развития территорий» (г. Артем) на основании технического задания Заказчика.

На данные виды работ ООО «МЕГАПОЛИС» имеет свидетельство № СРОСИ-И-01936.2-12092014 от 12.09.2014, выданное некоммерческим партнёрством инженеров-изыскателей - саморегулируемой организацией «Стандарт-Изыскания» (г. Санкт-Петербург).

Принятая система координат – местная, система высот – Балтийская, 77. Полевые работы выполнены в июне 2015 г. На территорию имеются планшеты топографической съемки на твердой основе. Съемка текущих изменений выполнена засечками от твердых контуров существующих зданий. По материалам съемки откорректированы планшеты и создан топографический план М 1:500, совмещенный с планом подземных коммуникаций. Полнота и правильность нанесения на инженерно-топографический план коммуникаций подтверждена эксплуатирующими организациями. По завершении произведен контроль и приемка полевых работ.

Инженерно-геологические изыскания.

Выполнены следующие виды работ в составе инженерно-геологических изысканий: проходка горных выработок с их опробованием, испытания грунтов вертикальной статической нагрузкой (штампом), лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод.

На данные виды работ ООО «Изыскатель-2» имеет Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№ 1298-3 от 21 января 2014 г. выдано Некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»), регистрационный номер: АИИС И-01-1298-3-21012014.

В отчете были использованы архивные данные инженерно-геологических изысканий, выполненные на исследуемой площадке в 2011 году ООО ДВ ПиК «Конус ДВ» по объекту «Группа жилых домов в районе ул. Хасанской на территории Артемовского городского округа». Также вблизи исследуемой площадки в 2010 году ОАО «49 ЦПИ» были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту «Группа жилых домов в районе улиц Норильская – Космонавтов в г. Артеме Приморского края».

Полевые работы выполнены в ноябре 2015 г. Бурение скважин произведено буровой установкой УГБ-50М колонковым способом диаметром 151 мм. Пробурено 4 скважины, глубиной до 18,0 м, всего 72,0 п.м. Количество и глубина скважин достаточны в соответствии с п.6.3 СП 47.13330.2012. Отобрано 25 проб грунта ненарушенной структуры, 1 проба воды.

В апреле 2016г. на площадке работ выполнены испытания грунтов вертикальной статической нагрузкой (штампом) с целью определения деформационных характеристик щебенисто-дресвяных грунтов (ИГЭ 6). Работы выполнены в соответствии с ГОСТ 20276-2012. Проведено 2 штампа в 2 скважинах (№№ 1ш,3ш), на расстоянии 5 м от опорных скважин 1,3, пройденных в 2015 году. Тип штампа ШВ60. Нагрузка осуществлялась ступенями: первая ступень составила 0,075 - 0,10 МПа, вторая и последующие ступени - 0,10 МПа, конечная нагрузка составила 0,47–0,5 МПа. Результаты обработаны в программе ShwPW v.1.0 ЗАО «Геотест», приведены графики зависимости осадки от нагрузки и таблицы результатов испытаний.

Лабораторные определения физико-механических и коррозионных свойств грунтов выполнены в соответствии с действующими ГОСТ в грунтово-химической лаборатории ООО «Изыскатель-2», Свидетельство № 40 об оценке состояния средств измерений выдано ФБУ «Приморский ЦСМ» 27.08.2014 г.

Объемы выполненных лабораторных работ:

- полный комплекс определений физических свойств грунтов – 25 определений,
- гранулометрический анализ песчаных грунтов – 2 определения,
- химический анализ воды – 1 определение.

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований грунтов произведена согласно ГОСТ 20522-2012. Нормативные значения деформационных и прочностных характеристик грунтов ИГЭ 2, 3, 4 и 5 представлены по таблицам 1, 2, 3 СП 22.13330.2011 (приложение Б) с учетом нормативных значений физических характеристик грунтов. Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ 6 даны по результатам лабораторных определений физических свойств в соответствии с рекомендациями СП 22.13330 (Приложение Б, табл. 2,3) и «Методики оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов, ДальНИИС».

Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения негосударственной экспертизы.

Инженерно-геодезические изыскания.

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы результатов инженерно-геологических изысканий изменения и дополнения не вносились.

Инженерно-геологические изыскания.

1. - Техническое задание приведено в соответствие по проектной документации,
2. - представлена Программа работ,
3. - выполнены штамповые испытания в щебенисто-древяных грунтах ИГЭ-6.

Ответственность за внесение во все экземпляры отчетов по инженерным изысканиям изменений и дополнений по замечаниям, устраненным в процессе проведения настоящей негосударственной экспертизы, возлагается на Главного инженера проекта и Заказчика.

3.2. Описание технической части проектной документации

Перечень рассмотренных разделов проектной документации.

Раздел «Пояснительная записка» шифр 06-11/15-ПЗ.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» шифр 06-11/15-ПЗУ.

Раздел «Архитектурные решения» шифр 06-11/15-АР.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» шифр 06-11/15-КР.

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

Подраздел «Система электроснабжения» шифр 06-11/15-ИОС1.

Подраздел «Наружные сети водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водоснабжения и водоотведения» шифр 06-11/15-ИОС-2.3.

Подраздел «Отопление и вентиляция» шифр 06-11/15-ИОС4.1.

Подраздел «Сети связи» шифр 06-11/15-ИОС 5.

Раздел «Проект организации строительства» шифр 06-11/15-ПОС.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр 06-11/15-ООС.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» шифр 06-11/15-МПБ.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» шифр 06-11/15-ОДИ.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» шифр 06-11/15-ТБЭ.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» шифр 06-11/15-ЭЭ.

Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.

Раздел «Пояснительная записка».

В составе раздела представлены:

- исходно-разрешительная документация;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства;
- расчетные данные о потребности объекта в электроэнергии, тепле, воде и водоотведении;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий;
- данные о проектной мощности объекта капитального строительства;
- технико-экономические показатели объекта.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Материалы проектной документации оформлены с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

Отчётные материалы по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, изысканиям выполнены в соответствии с техническим заданием на разработку изысканий и соответствуют по составу и объёму требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённому постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, а также утверждённому заданию на проектирование.

В составе раздела приведён перечень реквизитов, всей необходимой исходно-разрешительной документации, соответствующий предоставленной сканированной исходно-разрешительной документации, заверенной Заказчиком в установленном порядке.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Земельный участок, предоставленный для строительства многоквартирного жилого дома, расположен в Приморском крае, г. Артеме, в районе ул. Хасанская, 1.

Участок имеет неправильную геометрическую форму. Максимальная протяженность участка с северо-востока на юго-запад составляет 119 м, с северо-запада на юго-восток - 136 м. Участок спланированный, расположен между существующей жилой застройки. Проектируемый жилой дом максимально комфортно впишется в существующую застройку.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Санитарно-защитные зоны на участке должны быть выдержаны для следующих объектов и составляют:

- минимальное расстояние от площадки для мусоросборников до окон жилых зданий составляет более 20 м (согласно СП 42.13330.2011, п. 7.5 размещение площадок необходимо предусматривать на расстоянии от окон жилых и общественных зданий не менее 20 м).

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент).

Согласно градостроительного плана земельного участка, а так же правил землепользования и застройки на территории Артемовского городского округа, участок находится в зоне многоэтажной жилой застройки. Одним из основных видов разрешенного использования земельного участка в данной зоне являются многоквартирные жилые дома 5 этажей и выше. Следовательно, строительство проектируемого «16 этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская в г. Артем», не противоречит требованиям правил землепользования и застройки на территории Артемовского городского округа.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Наименование показателей	Единица измерения	Кол-во
Общая площадь земельного участка в границах отвода	кв. м	7 880
Площадь участка в границах благоустройства	кв. м	3 136
Площадь застройки	кв. м	825
Площадь покрытий, в том числе:	кв.м	1 413
- площадь покрытий из двухслойного асфальтобетона	кв.м	495
- площадь покрытий из асфальтобетона	кв.м	309
- площадь песчано-гравийного покрытия	кв.м	516
- площадь бетонного покрытия	кв.м	93
Площадь озеленения	кв.м	898

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

Во избежание подтопления здания ливневыми водами проектом предполагается вертикальная планировка земельного участка с отводом ливневых вод по уклонам от здания в пониженные места, устройством дождеприемных устройств и сбросом в существующую сеть ливневой канализации.

Дополнительных решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод не требуется.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Проектом вертикальной планировки предусмотрены мероприятия по организации поверхностного стока.

Решения по вертикальной планировке территории разработаны с учетом максимального сохранения рельефа. Проектом предусмотрено устройство спланированных подъездов к зданию.

Замена нарушенных поверхностей заложена в проектных решениях по благоустройству, предусматривающих создание искусственных покрытий на площадках и озеленение участков, не занятых сооружениями.

Описание решений по благоустройству территории.

Покрытие проездов выполнено из двухслойного асфальтобетона толщиной 8 см с обрамлением бордюрным камнем БР 100.30.15.

Покрытие тротуаров выполнено из асфальтобетона толщиной 5 см с обрамлением бордюрным камнем БР 100.20.8.

Покрытие детской и спортивной площадок выполнено из песчано-гравийной смеси толщиной 30 см с обрамлением бордюрным камнем БР 100.20.8.

Покрытие отмостки выполнено из бетона толщиной 10 см с обрамлением бордюрным камнем БР 100.20.8.

Перед посевом трав на газоне подсыпается растительный грунт слоем 15 см.

В проекте предусмотрена расстановка малых архитектурных форм и игрового оборудования.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов производственного назначения.

Транспортная схема обслуживания базируется на сложившейся инфраструктуре. Движение автотранспорта и подъезд к участку осуществляется по существующим проездам с ул. Хасанская и ул. Полтавская.

Проектом предусмотрено устройство пожарных проездов с двух продольных сторон проектируемого жилого дома шириной 4,2 м на расстоянии 8 м стен жилого дома.

Раздел «Архитектурные решения».

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.

Участок строительства многоквартирного жилого дома расположен в районе ул. Хасанская в г. Артеме. Проект здания выполнен на спокойном рельефе с незначительным перепадом высот по площадке строительства.

Градостроительный регламент земельного участка, установленный правилами застройки и землепользования г. Артем-зона застройки многоэтажными жилыми домами Ж-4.

Архитектурно – планировочное решение жилого дома выполнено по индивидуальному проекту. В проектируемом здании предусмотрено 16 жилых этажей, с первого по шестнадцатый - жилые этажи, также запроектированы технический этаж на отметке +46.52, и технический подвал с парковкой на отметке – 2.90 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 27.6.

Жилой дом представляет собой прямоугольный в плане объем размером в осях 19,62 x 32,4 м, как наиболее отвечающие требованиям по энергосбережению (СНиП 23-02-2003) и правилам проектирования зданий в сейсмических районах (СНиП II-7-81* и СП 31-114-2004).

Высота от уровня проезда до низа открываемых лоджий и балконов и до низа открываемых проемов окон квартир верхнего этажа не превышает 50 м.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

Согласно техническому заданию в жилом доме проектом предусматривается плоская кровля с внутренним водостоком. Высота жилых этажей – 2,9м. Квартиры оборудованы летними помещениями (лоджиями) с устройством ограждения из перегородочных андезитобазальтовых блоков. Из каждой квартиры предусмотрен аварийный выход на лоджию с обеспечением безопасной зоны 1600 мм у глухого простенка. В соответствии с Техническим заданием в жилом доме приняты 1 и 2-х комнатные квартиры. Квартиры имеют в своем составе помещения прихожих, кухню, жилых комнат, туалетных и ванных комнат, коридоров. Санузлы в квартирах запроектированы совмещенные. Санузлы оборудуются умывальником, унитазом, ванной; кухни оборудуются мойкой, электропечью.

Всего квартир в жилом доме – 144 шт., из них: 1-но комнатных – 80 шт.; 2-х комнатных – 64 шт.

В жилом доме на первом этаже с северо-восточной стороны здания запроектирован входной вестибюль, обеспечивающий доступ к лестнично - лифтовому узлу с незадымляемой лестничной клеткой, и лифтовому холлу. Вход в парковку на отм. -2.900 осуществляется по пешеходной дорожке на автомобильной въездной рампе по оси 1, а также через наружную эвакуационную лестницу по оси 8.

Лестнично лифтовой узел выполнен с незадымляемой лестничной клеткой с воздушным переходом. Лестничная клетка выполняется не отапливаемая, с утеплением внутренних стен.

В здании запроектировано два лифта фирмы «SRH» без машинного помещения. Пассажирский грузоподъемностью 400 кг и грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг. Лифты запроектированы в ж/б шахтах с противопожарными дверями шахт лифтов (EI 60).

Крыльцо входа в жилую часть здания запроектировано с пандусом для доступа инвалидов – колясочников.

На тех этаже на отметке -2.90 запроектированы следующие помещения: Тех помещения, электрощитовая, парковка, помещенне уборочного инвентаря.

На отметке 46.520 запроектирован тех этаж-чердак. Пол чердака утепляется, чтобы исключить промерзание перекрытия в холодное время года, так как чердак запроектирован проветриваемым, не отапливаемым. Для достижения требуемой степени огнестойкости REI 150 плита перекрытия на отм. -0,300 снизу и балки на отм. -0,700 снизу и с боков обшиты минераловатными плитами Rockwool FT Battier толщиной 30 мм.

В чердачное помещение выполняются выходы вентиляционных каналов из квартир, что обеспечивает плюсовую температуру воздуха, в связи, с чем устанавливаются поддоны для сбора конденсата с крышки вытяжной шахты.

Конструктивное решение здания - несущий монолитный ж/б каркас с диафрагмами жесткости. Лифтовые шахты и лестничная клетка – монолитные, железобетонные и являются ядрами жесткости.

Наружные ограждающие конструкции – стены из газобетонных блоков ООО «СилБет» М35 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 400 мм, с внешним слоем утеплителя на негорючей минераловатной основе – «ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ» 110 мм. В качестве наружной отделки предусмотрено устройство вентилируемого фасада по стальной несущей подсистеме с облицовкой фиброцементными навесными панелями.

Кровля плоская с разуклонкой из утеплителя, по монолитному ж/б перекрытию с наплавленной гидроизоляции Технониколь «Бикрост». Водосток внутренний. Кровля неэксплуатируемая, ограждение кровли-железобетонный парапет высотой 1200 мм.

Чердак не отапливаемый, высота чердачного помещения – 1.8 м. Выходы с холодного чердака на кровлю здания предусмотрены через лестничную клетку.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.

Объем жилого дома представляет собой ритмичную композицию повторяющихся элементов, образованных лоджиями и выступающими элементами фасадов здания.

Композиционное решение и основа тектонического решения фасада – композиция из лаконичных форм, акцентированная цветом фасадных панелей, поддержанная элементами ограждений балконов и остеклением.

Наружная отделка выполняется в соответствии с техническим заданием на строительное проектирование и пожеланиями Заказчика.

В качестве отделочного материала предусмотрено применение навесного вентилируемого фасада с использованием фиброцементных панелей, декоративная штукатурка (цоколь), ограждения лоджий – сплошное витражное остекление с заполнением нижней части глухими вставками.

В цветовом решении фасадов использованы цвета: бежево-желтый, белый, голубой.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Согласно тех заданию внутренняя отделка помещений не предусмотрена.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Окружающая застройка не оказывает влияния на затенение помещений жилого дома.

Проектируемый жилой дом не оказывает влияние на окружающую застройку, поэтому.

В жилых помещениях и кухнях принято боковое естественное освещение. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни принято в проекте не менее 1:8.

Расчетные значения КЕО соответствуют требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Продолжительность инсоляции помещения с постоянным пребыванием людей соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Стены и перегородки между квартирами, коридорами и наружные стены по осям А, Г за-проектированы из блоков «СилБет», Наружные стены по осям 1, 8 из андезитобазальтовых блоков. Лестнично лифтовой блок из железобетона (в местах установки диафрагм жесткости). Индекс изоляции воздушного шума не менее $R_w = 52$ дБ.

Полы по межэтажным перекрытиям (между жилыми помещениями и между помещениями квартир) за-проектированы по типу конструкции «плавающих полов» в виде монолитной плавающей стяжки расположенной по звукоизоляционному слою. В стыках звукоизоляционных плит нет щелей и зазоров.

Пол на звукоизоляционном слое не имеет жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциями здания. Плавающее монолитное основание пола (стяжка) отделена по контуру от стен и других конструкций здания зазорами шириной 10 мм, заполняемыми звукоизоляционным материалом. Плинтусы крепятся только к стене.

Элементы из кирпича проектируются с заполнением швов на всю толщину (без пустот) и оштукатуренными с двух сторон безусадочным раствором.

Входные двери квартир, со звукоизоляционным слоем внутри полотна, за-проектированы с порогом и уплотнительными прокладками в притворах.

Стыки между внутренними ограждающими конструкциями, а также между ними и другими примыкающими конструкциями за-проектированы таким образом, что в них при строительстве и в процессе эксплуатации здания не возникнут сквозные трещины, щели и не плотности.

Трубы водяного отопления, водоснабжения проходят горизонтально по перекрытиям в слое полистерол бетона и пропускаются через перекрытия и межкомнатные стены (перегородки) в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

Полости во внутренних стенах, предназначенные для соединения труб замоноличенных стояков отопления, заделываются безусадочным раствором.

Вентиляционные отверстия смежных по вертикали квартир сообщаются между собой через сборный и попутный каналы не ближе чем через этаж.

Принятые проектные решения обеспечивают:

- индекс приведенного ударного шума перекрытий не более 58 дБ.
- индекс изоляции воздушного шума перекрытий не менее 52 дБ.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Участок для строительства находится в г. Артём Приморского края. Площадка здания расположена в районе ул. Хасанская, 1. В геоморфологическом отношении площадка приурочена к западному, северо-западному склону сопки. Участок имеет неправильную геометрическую форму. Максимальная протяженность участка с северо-востока на юго-запад составляет 119,00 м, с северо-запада на юго-восток — 136,00 м. Участок спланированный, расположен между существующей жилой застройкой. Рельеф на участке слабохолмистый. Абсолютные отметки рельефа в границах земельного участка изменяются от 25,85 м до 28,06 м (система высот Балтийская 1977 г.). С северо-востока и юго-востока участка расположены малоэтажные жилые дома, с юго-запада — проезжая часть ул. Хасанская, с северо-запада — проезжая часть ул. Полтавская.

Геолого-литологическое строение площадки представлено следующими генетическими типами:

- техногенными (tQ₄) насыпными грунтами;
- аллювиальными (aQ) и делювиальными (dQ).

Насыпной грунт мощностью до 1,00 м представляет собой механическую смесь щебня, суглинка, глины, песка, почвенно-растительного слоя, строительного и бытового мусора. Грунт неоднородный, от рыхлого до плотного сложения.

Аллювиальные грунты представлены суглинком аллювиальным светло-серого цвета, твёрдой консистенции, с прослойками супеси, с линзами песка и сильновыветрелого, низкой прочности угля чёрного цвета (ИГЭ №3); суглинком аллювиальным светло-серого цвета полутвёрдой консистенции, с прослойками пластичной супеси, линзами песка и сильновыветрелого, низкой прочности угля чёрного цвета (ИГЭ №2); супесью аллювиальной светло-серого, с прослойками рыжего цвета, пластичной консистенции, с гравием до 20^25% (ИГЭ №4) и песком аллювиальным, гравелистым, светло-серого цвета, плотным, водонасыщенным (ИГЭ №5).

Делювиальные грунты представлены суглинком делювиальным полутвёрдой консистенции, щебенистым (30^40%), коричневого цвета (ИГЭ №2).

Аллювиально-делювиальные грунты представлены щебенисто-дресвяным аллювиально-делювиальным грунтом коричневого, серого цвета, с супесчано-суглинистым полутвёрдым — твёрдым и супесчано-песчаным водонасыщенным заполнителем до 30^40% (ИГЭ №6).

Подземные воды в период проведения изысканий (ноябрь 2015 г.) вскрыты на глубине 1,60^2,00 м, установившийся уровень 1,00^1,50 м. Воды слабонапорные (0,50^0,60 м). Максимальное положение следует ожидать в период активных атмосферных осадков.

Город Артём расположен в южной части Приморского края. Климат муссонного типа с тёплым влажным летом и холодной малоснежной зимой. Зимой преобладают северо-западные ветры — континентальный зимний муссон, для которых характерны низкие температуры и малая влажность воздуха. Летом возникает устойчивый муссон южного и юго-западного направлений, приносящий с собой много тепла и влаги. Среднегодовая температура воздуха положительная и составляет +4,6°C. Самый холодный месяц — январь со средней температурой -12,6°C. Абсолютный минимум -31,0°C. Наиболее тёплым месяцем является август со среднемесячной температурой +19,6°C. Абсолютный максимум +34,0°C.

Климатические условия участка следующие:

- климатический район — III;
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 — $-24,0^{\circ}\text{C}$;
- снеговой район — II, расчётное значение снеговой нагрузки — 1,20 кПа;
- ветровой район — IV, нормативное значение ветрового давления — 0,48 кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов — 1,34 м;
- сейсмичность района строительства по карте А ОСР-97 — 6 баллов, сейсмичность площадки размещения объекта по грунтовым условиям — 6 баллов.

Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.

Особых природных климатических условий территории нет.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.

Основанием для фундаментов здания служит щебенисто-дресвяный аллювиально-делювиальный грунт коричневого, серого цвета, с супесчано-суглинистым полутвёрдым - твёрдым и супесчано-песчаным водонасыщенным заполнителем до 30^40% (ИГЭ №6 [19]) со следующими нормативными значениями механических характеристик:

- плотность грунта $\rho - 2,09 \text{ г/см}^3$;

- сцепление с -34,00 кПа;
- модуль деформации E-25,00 МПа;
- угол внутреннего трения ϕ -28,00 град.

Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.

Подземные воды в период проведения изысканий (ноябрь 2015 г.) вскрыты на глубине 1,60[^]2,00 м, установившийся уровень 1,00[^]1,50 м. Воды слабонапорные (0,50[^]0,60 м). Максимальное положение следует ожидать в период активных атмосферных осадков.

Вода по химическому составу обладает среднеуглекислой агрессивностью по отношению к бетону нормальной проницаемости. На арматуры ж/б конструкции при постоянном погружении вода неагрессивна, при периодическом смачивании — слабоагрессивна; на металлические конструкции — средне-агрессивна. Коррозионная активность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля по pH низкая, по общей жёсткости средняя; к алюминиевой оболочке кабеля по pH низкая, по хлоридам средняя.

В весенне-осенний период в насыпных грунтах обратной засыпки возможно появление верховодки.

Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

В соответствии с техническим заданием здание запроектировано с несущим монолитным ж.б. каркасом, состоящим из безбалочных и балочных плит перекрытий, колонн и стен. Наружные стены здания запроектированы самонесущими из кладки из мелкоштучных материалов. Внутренняя лестница здания монолитная ж.б.

Ввиду наличия на небольшой глубине подходящих грунтов, а также ввиду наличия в здании технического подвала фундаменты здания запроектированы в виде монолитной ж.б. фундаментной плиты мелкого заложения.

Утепление наружных стен здания запроектировано в комплексе с навесным вентилируемым фасадом; утеплены чердачное перекрытие и покрытие, внутренние стены лестничной клетки.

Крыша здания запроектирована плоской с разуклонкой из утеплителя, по монолитному ж/б перекрытию с наплавленной гидроизоляцией Техноколь «Бикрост». Водоотвод с кровли внутренний организованный. Принятая конструкция крыши проста в изготовлении и ремонтно- пригодна в эксплуатации, соответствует архитектурному решению фасадов здания.

Расчёт монолитного ж.б. каркаса здания выполнен методом конечных элементов по пространственной расчётной схеме в проектно-вычислительном комплексе SCAD версии 11.1 (StructureCAD for Windows) фирмы «SCAD Soft».

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

Прочность и устойчивость здания обеспечена монолитным ж.б. каркасом со стенами и жёсткими дисками перекрытий, ядром жёсткости лестнично-лифтового блока.

Кладка наружных стены толщиной 400 мм сплошная из газосиликатных блоков № 3 D600 ООО «СилБет». Кладка перегородок толщиной 100 мм из газосиликатных блоков №1 D500 ООО «СилБет». Кладка внутренних самонесущих стен толщиной 200 мм из газосиликатных блоков № 2 D600 ООО «СилБет». Для стен и перегородок соблюдены допустимые отношения высот к толщинам:

Сравнение фактических отношений высот стен к толщинам с допустимыми

Вид стены	Расположение	<i>b</i> фактическое	<i>b</i> допустимое
Наружная самонесущая	2-3/А отн. 0,000	2,70 / 0,40 = 6,75	1,20 x 0,65 x 20 = 15,60

толщиной 400 мм с проёмами			
Наружная самонесущая толщиной 200 мм без проёмов	1-2/Б-В отм. 0,000	2,70 / 0,20 = 13,50	1,40 x 20 = 28,00
Внутренняя самонесущая толщиной 200 мм с проёмами	2-3/В отм. 0,000	2,70 / 0,20 = 13,50	1,40 x 0,91 x 20 = 25,48
Перегородка без проёмов	2-3/А-Б отм. 0,000	2,70 / 0,10 = 27,00	1,80 x 20 = 36,00
Перегородка с проёмами	7-8/А-Б отм. 0,000	2,70 / 0,10 = 27,00	1,80 x 0,90 x 20 = 32,40

В процессе строительства прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость конструкций здания обеспечиваются соблюдением соответствующих требований производства работ, приведённых в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций», раздела 11 СП 63.13330.2012. «Бетонные и железобетонные конструкции».

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундаменты здания запроектированы в виде монолитной ж.б. фундаментной плиты мелкого заложения. Для размещения инженерных помещений, разводки систем отопления, водоснабжения и канализации в здании запроектирован технический подвал (отм. -2,900). Наружные стены подвала несущие монолитные ж.б. толщиной 400 мм. Подвал частично отапливаемый.

Вокруг здания запроектирован дренаж с выпуском в существующую сеть ливневой канализации.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.

Здание прямоугольное в плане шестнадцатизэтажное одно подъездное жилое, с техническим подвалом (отм. -2,900), чердаком (отм. 46,500), с плоской крышей, размерами в осях 1-8/А'-Д 32,40x19,62 м.

На первом (отм. 0,000) - шестнадцатом (отм. 43,500) этажах здания размещены 144 квартиры, в том числе 80 однокомнатных, 64 двухкомнатных. Все квартиры оборудованы лоджиями. На первом этаже (отм. 0,000) размещены входные вестибюли, обеспечивающие доступ к лестнично-лифтовому узлу с незадымляемой лестничной клеткой, лифтовому холлу. На техническом этаже (отм. -2,900) размещены помещения технического подполья, тепловой и водомерный узлы (непосредственно у точек ввода коммуникаций), электрощитовая, 19 парковочных мест для автомобилей. В осях 4-5/В-Г запроектированы две лифтовые шахты. Размещение помещений здания определено исходя из требований инсоляции, связей между помещениями, требований к эвакуационным путям и выходам, размещения здания на площадке.

Лестничная клетка типа III в осях 3-4/В-Д, соединяет все этажи и чердак здания, имеет выход непосредственно наружу. Из технического подвала запроектированы два выхода наружу.

Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения.

Номенклатура, площади, распределение по этажам основных помещений определены требованиями технического задания. Размещение помещений в плане выполнено в соответствии с требованиями инсоляции и расположением здания на площадке.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня

электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность.

Наружные стены здания утеплены в комплексе с навесным вентилируемым фасадом минераловатным утеплителем «ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ» толщиной 110 мм, что обеспечивает требуемое сопротивление теплопередаче.

Чердачное перекрытие здания утеплено минераловатным утеплителем «ПЕНОПЛЭКС КРОВЛЯ» толщиной 150 мм, что также обеспечивает требуемое сопротивление теплопередаче.

Сопротивление теплопередаче заполнения оконных и дверных проёмов не превышает предельно допустимых.

Основные источники шума и вибраций в здании и мероприятия по их снижению следующие:

- вытяжная вентиляция - в основном вытяжная вентиляция выполнена в вентиляционных шахтах из кладки из андезитобазальтовых вентиляционных блоков;
- канализационная система – применены допускаемые нормами материалы канализационных труб.

Индексы изоляции воздушного шума стен и перегородок и приведенные уровни ударного шума перекрытий при передаче звука сверху вниз соответствуют требуемым нормативным.

Покрытие полов всех мокрых помещений выполнена керамической плиткой, отделка стен — покраска масляной краской, керамическая плитка. В состав полов мокрых помещений входит гидроизоляционная прослойка.

Пароизоляция чердачного пространства выполнена материалом «Бикроэласт ТПП».

Поскольку ближайшая дорога (ул. Кирова) с интенсивным автомобильным движением находится на расстоянии около 220 м от здания и отделена от него существующей жилой застройкой, промышленные объекты расположены на расстоянии более 2,30 км от здания и отделена от него зелёными насаждениями и существующей жилой застройкой, автомобильные стоянки расположены на расстоянии не менее 280,00 м от здания и отделена от него зелёными насаждениями и существующей жилой застройкой, опасные и угрожаемые зоны по газовыделению отсутствуют - специальных мероприятий по снижению загазованности помещений проектом не предусмотрено.

Удаление избытков тепла осуществляется через вытяжную вентиляцию и путём естественного проветривания помещений через открывающиеся створки окон.

Источники электромагнитных и иных излучений вблизи и внутри здания отсутствуют.

Для утепления стен и перекрытий здания применены минераловатные утеплители степени горючести НГ.

Перекрытия здания монолитные ж.б., стены и перегородки монолитные ж.б. и из кладки из мелкоштучных материалов — негорючие. Перекрытие между техническим этажом (-2,900) и первым жилым этажом (0,000) первого типа.

Во всех помещениях категории взрывной и пожарной опасности ВЗ установлены противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.

Перегородки запроектированы из газосиликатных блоков толщиной 100 мм.

Крыша здания запроектирована плоской с покрытием из ПВХ мембраны, т.к. этот материал технологичен, обладает необходимыми прочностью и долговечностью.

Отделка помещений запроектирована в соответствии с их назначением. Покрытия полов выполнены из линолеума (жилые комнаты, коридоры и кухни квартир), керамической плитки (санузлы квартир), керамогранита (лестничные клетки, общие коридоры, холлы). Чистовая отделка стен выполнена керамической плиткой (санузлы), покраской вододисперсионной краской по штукатурке (лестничные клетки, общие коридоры, холлы), обоями (комнаты, коридоры и кухни квартир).

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения предусмотрены следующие мероприятия:

- соприкасающиеся с грунтом боковые поверхности ж.б. конструкций покрыты обмазочной гидроизоляцией;
- предусмотрен прифундаментный дренаж;
- монолитные ж.б. стены технического подвала ниже уровня планировки защищены гидроизоляционной мембраной «ТЕФОНД ДРЕЙН ПЛЮС»;
- металлические конструкции огрунтованы грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и окрашены двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76;
- в отделке стен и конструкции полов влажных помещений присутствуют гидроизоляционные слои.

В целом конструкции здания обладают достаточной прочностью и долговечностью для противодействия негативным природным факторам (ветер, дождь, снег, перепады температур, землетрясения до 6 баллов).

Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

В соответствии с градостроительным планом площадка расположения объекта находится на подработанной территории. Участок расположен на южной границе горного отвода шахты № 6-б^{бис}, ликвидированной в 1975 г. и в настоящий момент полностью затопленной. Участок не подработан и относится к первой категории территории залегания полезных ископаемых по условиям строительства — пригодна для застройки (не подрабатываемая). Т.к. деформации земной поверхности в границах участка отсутствуют (провалоопасные зоны отсутствуют, процесс деформации земной поверхности закончился), специальные конструктивные мероприятия, обеспечивающие защиту территории объекта капитального строительства, здания, а также персонала (жителей) от деформаций земной поверхности, не разрабатывались.

В соответствии с заданием на проектирование инженерные решения и сооружения, обеспечивающие защиту территории объекта капитального строительства, здания, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов не разрабатывались.

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

Подраздел «Система электроснабжения».

Электроснабжение объекта согласно ТУ выданных ООО «Горэлектросеть» №279/ТП от 10.08.2012 предусматривается от проектируемой ТП 2х400 по II категории.

Электроснабжение * приемников электроэнергии предусматривается от распределительного устройства 0,4 кВ. В здании предусмотрена установка индивидуальных ВРУ для автостоянки и жилого дома. Освещение, розеточные сети, отопление и прочие потребители получают питание от распределительных щитов. Пожарная сигнализация, аварийное и эвакуационное освещение, указатели пожарных гидрантов, пожарный лифт лифты и пр. подключаются к отдельным ВРУ с АВР. Кроме того предусмотрена установка ИБП для питания противопожарного оборудования.

Схема электроснабжения принята исходя из требований Заказчика с учетом нормативной технической документации действующей на территории РФ. Точками подключения к сетям электроснабжения является кабель 6,0кВ, проложенный вдоль улицы Кирова. Источниками питания являются:

- Ф№ 9 секция №1 ПС 35/6 кВ «Трикотажная»;
- Ф№ 20 секция №2 ПС 35/6 кВ «Трикотажная».

В месте подключения к кабелю 6,0 кВ предусмотрены кабельные муфты. Далее кабелем ААБл 3х240-6 подключается двухтрансформаторная подстанция проходного типа 2КТПБ 400/6/0,4-П-К-К, комплектной поставки производства ООО «ДВ-Энергосервис» или иного завода. Расстояние между кабельными траншеями взаиморезервируемых кабелей составляет не менее 1-го метра. Подстанция полностью заводского изготовления, металлическая. От распределительного устройства РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 2х400 до ВРУ объекта предусматриваются кабельные линии. КЛ-0,4 кВ выполняются кабелем ААБЛ проложенным в кабельной траншее. Расстояние между кабельными траншеями взаиморезервируемых кабелей составляет не менее 1-го метра. Сечение кабеля проектируемых вводов 0,4 кВ проверено по длительно допустимому току нагрузки и потере напряжения. Сечение кабеля проверено на термическую устойчивость токам короткого замыкания. В соответствии с п. 11.2. ТУ №279/ТП от 10.08.2012 предусматривается вынос существующей ВЛ-0,4 с участка строительства. Для чего проектной документацией предусмотрено:

- заменить сущ. промежуточную деревянную опору №1 на ж/б концевую;
- установить кабельную муфту;
- на участке сущ. деревянную опору демонтировать;
- в районе демонтируемой опоры установить разветвительную кабельную муфту.
- деревянные опоры № 2 и № 3 в районе сущ. жилого дома и наркодиспансера

заменить на ж/б;

- существующую ВЛ-0,4 на участке строительства демонтировать и заменить на кабельную линию. Для питания квартир (1ВРУ1 и 1ВРУ2) выполняется на базе панелей серии ВРУ-1Д с трехфазными автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Схемой 1ВРУ1 предусмотрено:

Установка контрольных электронных счетчиков активной энергии на каждой секции шин питания нагрузки. Счетчики подключаются через трансформаторы тока.

Резервирование вводов питания 1 и 2 выполняется при помощи переключателей.

Защита токоприемников от токов короткого замыкания и перегрузки.

Световая индикация состояния вводов.

Измерение линейных и фазных напряжений на основном и резервном вводах сети.

Измерение потребляемых нагрузкой токов.

Щит ввода на нагрузку 1 категории (2ВРУ1 и 2ВРУ2) принят как готовое заводское типовое изделие. Вводное устройство выполнено с трехфазным АВР на 2 ввода. Ввод № 1 – рабочий, ввод № 2 – резервный.

ВРУ2 обеспечивает выполнение следующих функций:

- постоянный контроль наличия напряжения в цепях основного и резервного источников питания;

- обеспечение автоматического восстановления нормального питания потребителей электрической энергии путем присоединения резервного источника питания с заданной выдержкой времени (0,1...10 с);

- обеспечение автоматического восстановления до аварийной схемы питания электроустановок потребителя после восстановления основного источника питания с заданной выдержкой времени (0,1...10 с);

- защита токоприемников от токов короткого замыкания и перегрузки;

- световая индикация состояния вводов;

- измерение линейных и фазных напряжений на основном и резервном вводах сети;

- измерение потребляемых нагрузкой токов.

В число резервируемых от ВРУ I категории нагрузок входят аварийное освещение, системы подпора воздуха, электроприемники ИТП, установки противопожарной защиты, охранная сигнализация, система оповещения, пассажирские лифты.

Панели противопожарных устройств (ПППУ) предусмотрены отдельные для автостоянки и жилого дома. К данной панели подключаются электроприемники системы противопожарной защиты здания (лифт для перевозки пожарных подразделений (1000 кг), системы противодымной защиты, противопожарная насосная установка, пожарная

задвижка, пожарная сигнализация, розетки подключения пожарной техники у входа в автостоянку, аварийное и эвакуационное освещение.

ПППУ обшиваются листами ГВЛ и окрашивается в красный цвет. Для данных панелей предусмотрены мероприятия по отделению корпуса щита листами ГВЛ для ограничения воздействия пожара в электрощитовой. Участок кабельной линии от ввода в здание до ВРУ и панелей ПППУ прокладывается на разных лотках с защитой каждого лотка огнезащитной плитой Экопласт 20 мм.

Блока управления рабочим и аварийным освещением не предусмотрено. Предусмотрены отдельные щиты.

В виду того, что отметка кровли выше 50 м предусмотрена световое ограждение кровли светильниками светосигнальными типа ЗОМ.

Питание квартир осуществляется от стояков через распределительные этажные щитки на квартиры.

На этажном щите в квартирном щитке на каждую квартиру установлены:

- выключатель нагрузки;
- однофазный счетчик активной энергии непосредственного включения;
- автоматический выключатель.

Распределительные этажные щитки устанавливаются на этажах в специальных нишах жилого дома и присоединяются к центральным магистралям (стоякам) без ее разрезания.

Системы противопожарной защиты запитаны по отдельным линиям от распределительной панели противопожарных устройств.

Для питания групповых щитков и отдельных токоприемников прокладка сетей выполняется кабелем ВВГнг-LS на скобах, открыто по кабельным конструкциям, в коробах, в кабельных каналах и специальной электротехнической шахте.

В коридорах, лифтовых холлах и лестничных клетках прокладка электрических кабелей предусмотрена в ПВХ трубах в штробах стен либо монолитно в бетоне (в перекрытиях).

Сети, питающие системы противопожарной защиты и лифтовых установок, выполняются кабелем ВВГнг-FRLS на скобах, открыто по кабельным конструкциям и в специальной электротехнической шахте. Кабельные линии систем противопожарной защиты прокладываются в отдельных замкнутых каналах строительных конструкций, отдельных лотках, отдельных трубах.

Питающие кабели от этажного щитка в квартиру выполняются в неперфорированном кабельном лотке.

Транзитные линии через пожароопасное помещение автостоянки предусмотрены с обязательной защитой коробов противопожарным плитками.

Распределительная сеть выполняется пятипроводной (3L+N+PE).

Для управления оборудованием линий предусмотрены комплектные (поставляемые вместе с технологическим оборудованием) щиты и шкафы управления:

- система вентиляции оборудуется комплектными щитами управления;
- для управления электродвигателями вентиляторов предусмотрены ящики управления в герметичных боксах с кнопками фирмы IEK;
- для управления вентиляторами дымоудаления или подпора воздуха предусмотрены ящики управления типа ШКП (НПО Болид);
- управление наружным освещением выполняется автоматически от фотодатчика либо в ручном режиме от кнопки.

Электрооборудование квартир.

Токоприемниками в квартире являются:

- осветительная установка;
- электрическая печь, установленной мощностью 6 кВт;
- стиральная машина;
- бытовые токоприемники, включаемые в сеть через розетки.

Общая расчетная мощность каждой квартиры 10,0 кВт.

Ввод электропитания в квартиру предусмотрен однофазный.

На вводе питания установлен квартирный щит индивидуального изготовления ЩК.

На квартирном щите установлены:

- на вводе - дифференциальные выключатели серии ВД с номинальным отключающим дифференциальным током 300 мА;
- групповые однофазные автоматические выключатели серии ВА;
- дифференциальные автоматы серии АД2 для защиты групп с розетками, подключения электроплиты и электрооборудования санитарных кабин с номинальными токами утечки 30 мА.

Для ванных и санузлов выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, которая предусматривает соединение между собой всех открытых токопроводящих частей электроустановки и сторонних проводящих частей с шинкой дополнительного уравнивания потенциалов, которая соединяется с РЕ-шиной квартирного щитка.

Электроприемниками являются бытовые потребители жилых домов, лифтовое хозяйство, вентиляционное оборудование, освещение.

Расчетная мощность по проектируемому объекту: 253,6 кВт.

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с действующими инструкциями.

В проектной документации выполнены следующие расчеты:

Расчет электрических нагрузок.

Расчет питающих линий 0,4 кВ на потерю напряжения.

Расчет токов короткого замыкания.

прочие расчеты.

Электроприемники объекта по надежности электроснабжения относятся ко второй или первой категориям электроснабжения.

Проектом предусматривается, что отклонение напряжения у электроприемников не будет превышать $\pm 5\%$ номинального напряжения в сети в нормальном режиме и $\pm 10\%$ в послеаварийном режиме.

Напряжение низковольтных сетей принято 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям ГОСТ 13109-97 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Допустимые отклонения напряжения от номинального:

- на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не должны превышать в нормальном режиме $\pm 5\%$;
- предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках - $\pm 10\%$;
- в сетях напряжением 12-50 В от источника питания отклонения напряжения до 10%;
- для аппаратов управления, электродвигателей допускается снижение напряжения в пусковых режимах в пределах значений, регламентированных для данных электроприемников, но не более 15%.

С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от шин 0,4 кВ РУ до наиболее удаленной лампы общего освещения не превышает 7,5%.

Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения электроприемников I категории проектной документацией предусмотрено:

- светильников эвакуационного освещения для эвакуации в качестве второго источника электроснабжения используется, встроенная в светильник, аккумуляторная батарея;
- пожарная сигнализация и оповещение о пожаре в качестве второго источника электроснабжения используется проектируемый источник бесперебойного питания;

- системы дымоудаления и подпора воздуха, лифт для перевозки пожарных подразделений, пожарная насосная станция – отдельный ВРУ с АВР, два взаиморезервируемых ввода питания.

Для электроприемников I категории предусматривается установка отдельных ВРУ с АВР. Выполняются требования по прокладке кабелей (наружных сетей) для питания нагрузок I категории.

Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения электроприемников II категории проектной документацией предусмотрено:

- бытовые нагрузки жилого дома запитываются через ВРУ с ручными переключателями на резервную линию в случае аварии на одной из линий;

- в нормальном режиме объект получает питание по 2 взаиморезервируемым кабельными линиям от разных секций ТП.

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной и реактивной энергии. Данные счетчики устанавливаются:

Коммерческий учет:

Предусматривается в проектируемой ТП. Учет предусмотрен электронными счетчиками типа Матрица NP73E.3-17-1 с модемом RTR8A.LG-2-1.

Технический учет:

- во ВРУ здания;

- в щитках учета квартир.

В качестве измерительных приборов используются:

Вольтметры с переключателями на шинах 0,4 кВ РП и ВРУ.

Амперметры на стороне 0,4 кВ в РП и ВРУ.

Установка устройств компенсации реактивной энергии не предусматривается в виду ее малой мощности ($\cos\varphi=0,98$ для жилья).

Проектной документацией предусматривается защита электрических сетей и электроприемников от токов короткого замыкания и перегрузки. Выполняются требования по селективности аппаратов защиты.

Предусматривается включение нагрузок I-ой категории при отключении основного питания.

Питание противодымных вентиляционных систем осуществляется от щитов управления. Автоматическое включение вентиляторов этих систем осуществляется по сигналу системы ПС.

Лифтовые установки поставляются в комплекте со станциями управления и устройством ввода.

Комплектное электрооборудование и электропроводки, поставляемые с технологическим оборудованием, устанавливаются по чертежам заводов - изготовителей.

В качестве распределительных пунктов приняты сборные щиты по индивидуальным схемам из изделий заводского изготовления.

Сети выполняются кабелем марок ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-FRLS.

В целях экономии электроэнергии в электроустановке предприятия применены следующие технические решения:

1. Организация технического учета расхода электроэнергии.

2. Для рабочего, аварийного освещения применяются светильники с энергосберегающими источниками света. Для наружного освещения светильники со светодиодными источниками света.

3. Применение светильников для разрядных ламп с электронными ПРА.

4. Управление освещением по месту, дистанционное отключение наружного освещения от фотодатчика, применение выключателей с выдержкой времени. При наличии нескольких светильников в помещении или при применении многоламповых светильников применяется установка многоклавишных выключателей. Сокращение продолжительности горения ламп дает прямую экономию электроэнергии, к этому направлены мероприятия по максимальному использованию естественного освещения, правильному устройству управления освещением.

В процессе эксплуатации предприятия в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ) ответственным за электрохозяйство должен быть разработан план организационных мероприятий, осуществляемых без дополнительных затрат:

- очистка оконных проемов;
- очистка приборов освещения с целью уменьшения потерь светового потока и своевременная замена источников света, вышедших из строя, с периодичностью, определяемой ведомственными указаниями и в зависимости от местных условий;
- соблюдение графиков включения и отключения освещения;
- устранение утечек;
- полная загрузка технологического оборудования и т.д.;

В процессе эксплуатации предприятия должна проводиться работа по устранению сверхнормативных потерь электроэнергии в электрооборудовании и сетях.

В соответствии с ПУЭ в проектной документации принято общее заземляющее устройство 0.4 кВ, сопротивление которого должно быть не более 10 Ом для дома и 4 Ом для ТП2х400.

Заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 18 мм, длиной 5 м, соединенными горизонтальными электродами из стальной полосы 5х40 мм, проложенной на глубине 0.7 м от уровня спланированной поверхности.

Удельное сопротивление грунта составляет $\rho = 100-150$ Ом.м.

В качестве заземлителя используется естественный заземлитель – ж/б фундаменты здания и искусственный заземлитель – полоса 4х50 и вертикальные электроды.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены меры защиты от прямого прикосновения:

Размещение вне зоны досягаемости.

Применение малого напряжения.

Размещение вне зоны досягаемости.

Применение малого напряжения.

Применение дополнительной меры защиты – устройств защитного отключения (УЗО) с дифференциальным током отключения 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены меры защиты при косвенном прикосновении:

Система защитного заземления типа TN-C-S.

Автоматическое отключение питания.

Уравнивание потенциалов.

Малое напряжение.

На вводах электропитания от КТПН в каждом здании предусмотрены главные заземляющие шины.

ГЗШ присоединить:

- PEN -проводники питающих линий.

- PEN или PE-проводники распределительных сетей.

- Металлические трубы коммуникаций, входящих в здание.

- Металлические строительные конструкции здания.

- Металлические части каркаса здания.

- Проводники системы уравнивания потенциалов.

- Заземляющее устройство молниезащиты и повторного заземления.

- ГЗШ соединить между собой проводником уравнивания потенциалов.

Для уравнивания потенциалов внутри технических помещений предусматривается электрическое соединение стальных строительных конструкций, специально проложенного проводника, кабельных металлических лотков и т.д. Выполняется выравнивание потенциалов в технических помещениях стальной полосой.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током и надежного отключения участка линии, на которой произошло замыкание поврежденной фазы на

корпус или на нулевой защитный проводник, предусматривается установка УЗО. Это мероприятие предусмотрено для подключения электрооборудования во влажных и сырых помещениях и для групповых линий, питающих розетки. В качестве защитных нулевых проводников используется дополнительная жила кабеля - нулевые защитные (РЕ) проводники.

Молниезащита объекта обеспечивается мероприятиями в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87.

Согласно карте среднегодовой продолжительности гроз РД 34.21.122-87 проектируемый комплекс находится в местности со средней продолжительностью гроз не более 20-40 часов в год.

К III категории относится жилой дом. Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения молниеприемной сетки с ячейкой 12x12 м из ст. \varnothing 8 мм на негорючую кровлю здания. Выступающие над кровлей помещения оборудуются дополнительной сеткой из ст. \varnothing 8 мм и также присоединяются к основной молниеприемной сетке не менее чем в двух точках. В качестве е токоотводов молниезащиты принять соединенную между собой стальную арматуру здания и с железобетонным фундаментом здания - естественным заземлителем. Молниеприемную сетку приварить к закладным изделиям каркаса здания (к железобетонному парапету) по периметру с шагом не менее 25 м. Так же предусматриваются опуски с кровли к заземлителю из полосы 4x40 по фасаду здания по негорючему утеплителю.

Металлический каркас здания, арматура железобетонного фундамента обеспечивают непрерывность электрической цепи. Заземляющее устройство используется также для повторного заземления PEN-проводника на вводах питающих сетей 0.4 кВ. Для защиты сооружений от вторичных проявлений молнии, металлические корпуса оборудования и установленные на них аппараты, должны быть присоединены к заземляющему устройству защиты от прямых ударов молнии. Защита от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям должна быть выполнена путем их присоединения на вводе в здание или сооружение к заземлителю защиты от прямых ударов молнии. Для всех защищаемых сооружений предусмотрено объединить заземляющие устройства для защитного заземления электрооборудования, молниезащиты и защиты от статического электричества.

Для предупреждения возможности возникновения опасных искровых разрядов с поверхности оборудования по проекту обеспечиваются меры, обеспечивающие стекание возникающих зарядов статического электричества.

Заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром уравнивания потенциалов, выполняемым внутри производственных помещений.

Все металлические и электропроводные неметаллические части технологического оборудования должны быть заземлены.

Металлическое и электропроводное неметаллическое оборудование, трубопроводы, вентиляционные короба и кожухи термоизоляции должны представлять собой на всем протяжении непрерывную электрическую цепь, присоединенную в пределах помещения к контуру не менее, чем в двух точках.

Каждый аппарат, машина, агрегат и пр. должны иметь присоединение к контуру.

Питающие сети 0.4 выполнены кабелем с алюминиевыми жилами ААБл прокладываемыми в кабельном траншее. При пересечении с дорогами и проездами кабель прокладывается в а/ц трубах.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнгls и ВВГfrls, прокладываемыми открыто по стенам, потолкам, кабельным конструкциям и в кабельных каналах, а так же трубах и шахтах.

В коридорах, лифтовых холлах и лестничных клетках прокладка электрических кабелей предусмотрена в ПВХ трубах в штрабах стен либо монолитно в бетоне (в перекрытиях).

Системы и виды освещения предусмотрены в соответствии со СНиП-23-05-95*. Проектом предусмотрено устройство следующих видов освещения:

- рабочего освещения (общего);
- аварийного (эвакуационного);
- ремонтного освещения.

Освещенности помещений приняты в зависимости от разряда зрительных работ в соответствии с требованиями действующих норм.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений и требуемой освещенности.

На отм. 0.000 предусмотрено освещение указателей пожарных гидрантов и номерного знака. Питание рабочего и аварийного освещения по жилому дому осуществляется от щитков рабочего и аварийного освещения.

Управление аварийным освещением предусматривается от выключателей. Ручные выключатели предусмотрены только в электрощитовой. Светильники аварийного освещения в коридорах, лестничных клетках, лифтовых холлах в ночное время всегда включены. В дневное время включенными остаются светильники аварийного освещения только в помещениях без естественного освещения.

Групповые сети аварийного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг-FRLS, прокладываемым скрыто за плитами отделки, под штукатуркой, за подвесным потолком и в ПВХ трубах в штробах стен.

Распределительные сети аварийного освещения выполняются самостоятельными линиями от распределительных щитов. Предусматривается автоматическое переключение на резервный ввод при исчезновении основного питания.

Рабочее освещение коридоров, холлов, лифтовых холлов предусматривается от выключателей. Но местное управление рабочим освещением предусмотрено выключателями по месту и устройствами для кратковременного включения (с задержкой времени).

Управление освещением в технических помещениях подвала осуществляется выключателями по месту.

Групповые сети электропроводки выполняются кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым скрыто за плитами отделки, под штукатуркой, за подвесным потолком и в ПВХ трубах в штробах стен.

Эвакуационное освещение. Питание световых указателей «ВЫХОД» и светильников указания направления эвакуации выполнено от независимого ВРУ кабелем ВВГнг-FRLS.

Ремонтное освещение. Ремонтное освещение выполняется от трансформаторов напряжения типа ЯТП переносными светильниками в технических помещениях.

Нормируемая освещенность территории принята в соответствии со СНиП 23-05-95*:

- проездов и площадок – 2 лк.

Наружное освещение проездов и площадок осуществляется светильниками со светодиодными источниками света типа ЩАР, установленными на отдельно стоящих опорах освещения. Опоры освещения типа ОГК высотой 3 м.

Питание сетей наружного освещения осуществляется отдельными самостоятельными линиями от ВРУ здания. В соответствии с ТУ предусмотрен отдельный шкаф для управления наружным освещением, установленный на фасаде здания.

Сеть освещения территории выполняется кабелем АВВШВ 4х16, проложенным в траншее с защитой кирпичом. При пересечении автомобильных дорог предусматривается прокладка кабеля в а/ц трубах.

Управление наружным освещением предусматривается в автоматическом режиме от фотодатчика, либо в ручном режиме от кнопок.

Подразделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения».

Водоснабжение.

Согласно условиям подключения № 01 от 16.02.2016 г., выданных КГУП «ПРИМОРСКИЙ ВОДОКАНАЛ» города Артем подключение объекта «16-ти этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская, 1 в г. Артеме» предусмотрено от проектируемого в соответствии п. 1 УП № 01 от 16.02.2016 г. кольцевого водопровода $D=200$ мм в границах улиц Хасанская-Полтавская- Ханкайская-Кирова для обеспечения хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения объекта капитального строительства. Проектирование кольцевого водопровода $D=200$ мм будет выполнять КГУП «Приморский водоканал» за счет платы за подключение к системе водоснабжения.

Для обеспечения противопожарной безопасности объекта, проектом предусмотрено два ввода $Dy=150$ мм.

Расход на наружное пожаротушение определялся по строительному объему здания по табл. № 2 СП 8.13130.2009. На наружное пожаротушение жилого дома необходимо 25 л/с. Требуемый расход обеспечивается из двух проектируемых пожарных гидрантов установленных на проектируемом кольцевом водопроводе $D=200$ мм (проект выполняется КГУП «Приморский водоканал»).

Для внутреннего пожаротушения жилого дома используются пожарные краны системы внутреннего пожаротушения с необходимым расходом 7,8 л/с (3 струи по 2,6л/с). В проекте предусматривается ввод водопровода, состоящий из двух труб $Dy=150$ мм. В водомерном узле устанавливается ультразвуковой расходомер US-800 Dy 40 за первой стенкой.

Проектируемый жилой дом оборудован системами хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода и спринклерной системой пожаротушения.

Для внутреннего водоснабжения проектом разработаны: кольцевая, однозонная система хозяйственно-питьевого водопровода, кольцевая, однозонная система противопожарного водопровода жилой части и цокольного этажа, спринклерная система пожаротушения.

Расход на наружное пожаротушение определялся по строительному объему здания по табл. № 2 СП 8.13130.2009. На наружное пожаротушение жилого дома необходимо 25 л/с. Требуемый расход обеспечивается из двух проектируемых пожарных гидрантов установленных на проектируемом кольцевом водопроводе $D=200$ мм (проект выполняется КГУП «Приморский водоканал»).

Предусматривается поквартирный учет потребления холодной воды расходомерами СХВ-15 диаметром 15 мм.

Для внутреннего пожаротушения жилого дома используются пожарные краны, установленные на стояках внутреннего противопожарного водопровода.

Диаметр противопожарных стояков 65 мм. Пожарные краны $\varnothing 50$ мм устанавливаются на высоте не менее 1,35 м от пола, в пожарных шкафах.

Каждый пожарный кран снабжается рукавом длиной 20 м. Высота компактной части струи пожарного крана – 6 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 16 мм. Согласно п. 4.1.1 СП 10.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части из пожарных кранов составляет 7.8 л/с (3 струи по 2,6 л/с). Система внутреннего противопожарного водопровода жилой части выполнена из труб стальных, легких, водогазопроводных, оцинкованных $\varnothing 50 - 65$ мм по ГОСТ 3262-75. В необходимых местах между пожарным клапаном и соединительной головкой пожарных кранов установлены диафрагмы. Наружная поверхность труб окрашивается масляной краской за два раза.

Для локализации очага пожара в каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного пожарного крана УВП «Роса» (СП 54.13330.2011) п. 7.4.5. Расход 0,25 л/с, высота струи 3 м, длина рукава 15 метров, диаметр проходного сечения рукава 19,5 м.

Для создания требуемого напора при пожаре в помещении насосной станции предусматривается моноблочная насосная станция для пожаротушения, марки Wilo CO-2 Helix V 3602/1/SK-FFS-D-R (1 рабочий и 1 резервный насосы), производительностью Q

=7,8 л/с; Н= 31,94 м. мощность одного насоса N=5,5кВт.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения используются насосные установки марки Wilo COR-2 MHI 805N/SKw-EB-R (1 рабочий и 1 резервный насосы), производительностью Q =2,58 л/с и напором Н=36,65 м, мощность одного насоса N=2.2 кВт.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома проектом разработана кольцевая, однозонная система хозяйственно-питьевого водопровода с нижней разводкой и закольцовывающими переключками в верхней зоне. Система внутреннего холодного хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из труб полипропиленовых PP-R SDR 11 Ø 20x1,9 (PN 10) – Ø 63x4,6 по ГОСТ Р 52134-2003.

Система горячего водопровода квартир запроектирована от водонагревателей накопительного типа Термекс ROUND PLUS IR100V.

В каждом санитарном узле квартир предусмотрена установка электрических полотенцесушителей Deviral H60C «DEVI».

При мытье мусорокамеры, используется водонагреватель накопительного типа Термекс ROUND PLUS IR100V устанавливаемый в помещении водомерного узла. Разводка системы горячего водоснабжения выполнена из труб полипропиленовых PP-R SDR 11 Ø 20x1,9 (PN 20) по ГОСТ Р 52134-2003. На стояках хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены компенсаторы для компенсации температурных удлинений.

В помещении мусоросборной камеры предусмотрены внутренние поливочные краны Ø15мм. На техническом чердаке в стволе шахты мусоропровода установлено устройство для очистки мусоропровода, оборудованное дезбачком и спринклером.

По периметру здания выведены наружные поливочные краны Ø25 мм.

Участки инженерных коммуникаций, проходящие через противопожарные преграды, должны прокладываться в коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Суточный лимит водопотребления может составить – 61.5 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания из пожарных кранов 7,8 л/с (3 струи по 2.6 л/с).

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания сплинктерной системой пожаротушения 60 л/с.

Согласно табл. № 2 СП 8.13130.2009 на наружное пожаротушение жилого дома необходим расход 25 л/с. Количество одновременных расчетных пожаров – один.

Требуемый напор насосов в час максимального водопотребления для хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома 36.65 м.

Требуемый напор насосов для пожаротушения в час максимального водопотребления (1 этап) для жилого дома 31.94 м.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения используются насосные установки марки Wilo COR-2 MHI 805N/SKw-EB-R (1 рабочий и 1 резервный насосы), производительностью Q =2,58 л/с и напором Н=36,65 м, мощность одного насоса N=2.2 кВт.

Для создания требуемого напора при пожаре в помещении насосной станции предусматривается моноблочная насосная станция для пожаротушения. марки Wilo CO-2 Helix V 3602/1/SK-FFS-D-R (1 рабочий и 1 резервный насосы). производительностью Q =7,8 л/с; Н= 31,94 м, мощность одного насоса N=5,5 кВт.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из труб полипропиленовых PP-R SDR 11 Ø 20x1,9 (хвс PN 10, гвс PN 20) – Ø 63x4,6 по ГОСТ Р 52134-2003.

Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена из труб стальных, легких, водогазопроводных, оцинкованных Ø50 - 65 мм по ГОСТ 3262-75.

Система внутреннего горячего водопровода запроектирована из труб полипропиленовых PP-R SDR 11 Ø 20x1,9 (PN 20) по Р 52134-2003.

Трубопроводы холодной и горячей воды, проходящие под потолком, а также, стояки холодной воды изолируются изоляцией ROCKWOOL из некашированных

цилиндров по ГОСТ 30244-94. группа горючести НГ.

Участки инженерных коммуникаций, проходящие через противопожарные преграды, должны прокладываться в коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

В нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства. В необходимых местах устанавливается запорная и водоразборная арматура.

Расчетный расход холодной воды приведен в таблице 1.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Примечание
		средне суточный м ³ /сут	максимальный часовой м ³ /час	максимальный секундный л/с	При пожаре, л/с	
На хоз-бытовые и производственные нужды						
Система В1	74	83,48	6,8	1,9	-	-
Система ТЗ	-	-	-	-	-	-
Система К1	-	83,48	6,8	1,9	-	-
Система В2	75	-	-	-	3x2,5 л/с	-

Водоотведение.

Согласно условиям подключения № 01 от 16.02.2016 г., выданных КГУП «ПРИМОРСКИЙ ВОДОКАНАЛ» города Артем стоки объекта направить в существующую сеть диаметром 300 мм, проложенную по ул. Хасанская.

Сточные воды от санитарно-технических приборов жилого дома самотеком сбрасываются в существующую наружную сеть канализации Ø300 мм.

Выпуск из жилого дома предусмотрен из чугунных труб ВЧШГ Ø100 мм по ТУ 1461-063-90910065-2013 с последующим подключением в городскую сеть канализации диаметром 300 мм с устройством канализационного колодца в точке подключения.

Разводка и стояки хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из труб ПВХ по ГОСТ 28117-89 Ø50 и Ø110 мм.

Так же в соответствии с п. 4 проектными решениями предусмотрен вынос существующей канализационной сети Д=150 мм с участка застройки и пере подключение жилого дома по адресу ул. Хасанская, 5 г. Артем в коллектор Д=300 мм с устройством канализационного колодца в точке подключения.

В проекте предусматривается хозяйственно-бытовая система канализации (К1) – от сан. узлов. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод жилого дома составит 83,48 м³/сут.

Сточные воды от санитарно-технических приборов жилого дома самотеком сбрасываются в существующий наружный канализационный коллектор Ø300 мм.

Выпуск из жилого дома предусмотрен из чугунных труб ВЧШГ Ø100 мм по ТУ 1461-063-90910065-2013 с последующим подключением в городской канализационный коллектор диаметром 300 мм с устройством канализационного колодца в точке подключения.

Разводка и стояки хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из труб ПВХ по ГОСТ 28117-89 Ø50 и Ø110 мм. В проектируемом здании при применении труб ПВХ для системы внутренней канализации необходимо соблюдать следующие условия:

- прокладку канализационных стояков предусматривать скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в шахту, короб и т. п., должны быть выполнены из несгораемых материалов.

В проектируемом здании на трубопроводах следует устанавливать противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

В необходимых местах на сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Вентиляция сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли здания.

Колодцы приняты по тип. пр. 902-09.22.84. Наружные стенки колодцев изолировать усиленной битумной изоляцией.

Дождевая канализация.

В проекте предусматривается система дождевой канализации (К2) – отвод атмосферных и талых вод с кровли здания.

Атмосферные и талые воды с кровли здания самотеком сбрасываются в существующую наружную сеть ливневой канализации Ø300 мм.

Выпуск из жилого дома предусмотрен из чугунных труб ВЧШГ Ø100 мм по ТУ 1461-063-90910065-2013 с последующим подключением в городскую сеть ливневой канализации диаметром 300 мм с устройством канализационного колодца в точке подключения.

Разводка и стояки дождевой канализации запроектированы из труб ПВХ по ГОСТ 28117-89 Ø50 и Ø 110 мм. В проектируемом здании при применении труб ПВХ для системы дождевой канализации необходимо соблюдать следующие условия:

- прокладку канализационных стояков предусматривать скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в шахту, короб и т. п., должны быть выполнены из негорючих материалов.

В проектируемом здании на трубопроводах следует устанавливать противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

В необходимых местах на сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Колодцы приняты по тип. пр. 902-09.22.84. Наружные стенки колодцев изолировать усиленной битумной изоляцией.

В проекте предусматривается система общей напорной канализации (КОН1 и КОН2) – для отвода воды из приемков помещений ИТП и водомерного узла. В приемках устанавливаются насосы «Мини Гном» перекачивающие воду в систему К2.

Для предотвращения промерзания дождевой канализации К2 в холодный период – предусмотрены шиберные задвижки для перепуска стоков в систему К1.

Для удаления воды с полов цокольного этажа проектом предусмотрены приемки для перехвата сточных вод поступающих с эстакады с последующим отводом в приемки с выпусками К2 из чугунных труб ВЧШГ Ø100 мм по ТУ 1461-063-90910065-2013 с последующим подключением в городскую сеть ливневой канализации. На выпусках К2 в этих приемках устанавливаются затворы HL710.0. Уклон полов цокольного этажа выполнен в сторону приемков К2.

Дренажные воды прифундаментного дренажа выводятся в дождевую канализацию.

Материал труб прифундаментного дренажа – перфорированный полиэтилен диаметром 110 мм.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.

Параметры наружного воздуха для систем отопления и вентиляции для холодного периода приняты в соответствии с климатологическими данными:

Температура холодной пятидневки °С -23

Средняя температура отопительного периода °С -4,3

Кол-во суток отопительного периода - сут 198

Расчетная скорость ветра по румбам за январь м/с 7.3

Расчетная температура теплого периода °С +25

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

В соответствии с техническими условиями на подключение к тепловым сетям и технологическим заданием на проектирование 16-этажный многоквартирный жилой в районе ул. Хасанская в г. Артем подключается к тепловым сетям.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) запроектирован в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Основные параметры ИТП:

- схема присоединения системы отопления – зависимая;
- теплоноситель – вода;
- температурный график – 95/70 °С.

Технические описания и принципы работы индивидуального теплового пункта и учета тепловой энергии см. 06-11/15-ИОС4.2.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению и вентиляции.

Система отопления жилого дома выполнена в соответствии с требованиями В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Расчетные параметры воздуха и кратности воздухообменов приняты по: СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003.

Здания жилые многоквартирные», СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки.

Требования пожарной безопасности», СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». В здании запроектировано 3 системы водяного отопления. Система отопления 1...3 – двухтрубная с горизонтальными стояками (лежаками) и П-образными стояками.

Система отопления 1 и 2 обслуживает жилую часть здания, 3 – парковку на 18 машин, расположенные на отм. -2,900.

В качестве отопительных приборов для системы отопления 1 и 2 приняты биметаллические радиаторы Base-500 и Base-200, производства компании «Rifar», для системы отопления 3 – тепловентиляторы BC-1220, производства компании «Греерс».

В технических помещениях, расположенных на отм. -2,900 отопление осуществляется при помощи электрических конвекторов Noirot Spot E-3.

Трубопроводы систем отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и армированных полипропиленовых труб PPR-Al-PE-RT(X) «Blue Ocean».

Для компенсации тепловых удлинений труб на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенные стабилизаторами.

Для стабилизации расхода теплоносителя на стояках предусмотрены автоматические балансировочные клапаны типа AB-QM, ASV-PV и ASV-BD производства компании «Danfoss».

Для индивидуального учета теплотребления предусмотрены радиаторные счетчики-распределители Indiv-X-10T с дистанционной беспроводной передачей данных производства компании «Danfoss».

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов. После прокладки в местах пересечения трубопроводами ограждающих конструкций осуществляется заделка зазоров пеной Hilti CP 660/CFS FX, после чего пену затирают цементным раствором.

Удаление воздуха из системы отопления производится при помощи воздухотводчиков, установленных в наивысших точках системы и кранов Маевского, установленных в верхних пробках радиаторов.

Спуск воды осуществляется в низших точках системы отопления, при помощи армированного шланга типа ПВХ.

Теплоснабжение калорифера систем вентиляции осуществляется при помощи электрического конвектора.

Магистральные трубопроводы, проходящие в техническом подвале и в местах опасных для замерзания подлежат теплоизоляции трубками Armaflex ACE $\delta = 25$ мм производства компании «Armacell».

Под тепловую изоляцию трубопроводы покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Показатель удельного расхода тепла на отопление 1 м^2 общей площади здания 41 Вт/м^2 .

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Расчетные параметры воздуха и кратности воздухообменов приняты по: СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные», СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности», СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» и на основании технологической части рабочей документации.

В жилой части здания вытяжка осуществляется через вентблоки из кухонь, санузлов и ванных комнат в теплый чердак, откуда через вытяжные шахты, предусмотренные в строительной части проекта, воздух удаляется в атмосферу. Площадь сечения вытяжных шахт рассчитана из условия обеспечения скорости воздушного потока не более 1 м/с при расходе воздуха, удаляемого из жилых помещений. Для сбора воздушного конденсата или атмосферных осадков под вытяжной шахтой предусматривается поддон. Приток в жилые помещения на компенсацию вытяжки осуществляется естественным путем через открываемые фрамуги окон.

В подземной автостоянке на отм. $-2,900$ вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен из условия растворения окиси углерода, выделяющейся при работе двигателей автомобилей до предельно допустимых концентраций. Вытяжка осуществляется вытяжной системой из верхней и нижней зоны помещений поровну. Удаляемый воздух компенсируется приточными установками.

В технических помещениях на отм. $-2,900$ вентиляция запроектирована вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен определен по кратности.

Для подачи наружного воздуха в подземную автостоянку на отм. $-2,900$ предусмотрена приточная установка П1. Наружный воздух в холодный период года подогревается в электрическом калорифере. Приточная установка размещается в венткамере на отм. $-2,900$. Удаление воздуха из подземной автостоянки на отм. $-2,900$ осуществляется крышными вентиляторами В1, В1' (один рабочий, второй резервный). Удаление воздуха из технических помещений на отм. $-2,900$ осуществляется крышными вентиляторами В2. Вытяжные вентиляторы размещаются на кровле жилого дома.

Забор наружного воздуха осуществляется через наружные решетки на фасаде здания.

Выброс вытяжного воздуха из подземной автостоянки производится выше кровли на 2 м .

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Наименование здания, (сооружения), помещения	Объем, м^3	Расход теплоты, Вт					Установленная мощность электродвигателей, кВт
		водяной		электрический			
		на отопление	общий	на отопление	на вентиляцию	общий	

Жилая часть	-	298302	298302	5000	-	5000	0,09
Автостоянка	-	8800	8800	-	20655	20655	2,425
Итого	36300	451520	451520	5000	20655	25655	2,515

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Отопительные приборы размещаются, в основном, под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Транспортировка приточного и вытяжного воздуха осуществляется по прямоугольным воздуховодам из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.

При выходе из строя рабочего циркуляционного насоса системы отопления автоматически включается резервный насос.

При выходе из строя рабочего вытяжного вентилятора, обслуживающего парковку на 18 машин на отм. -2,900, автоматически включается резервный вентилятор.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции.

Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами RTR-N/RTR 7090 производства компании «Danfoss», установленными на подводках к отопительным приборам.

В автоматике контроллера, установленного в ИТП, реализован набор следующих функций:

- 1) контроль температуры наружного воздуха;
- 2) контроль температуры теплоносителя подающего и обратного трубопроводов;
- 3) встроенная функция управления и защиты циркуляционных насосов;
- 4) встроенная функция управления системой подпитки (автоматическое регулирование давления во вторичном контуре независимой системы отопления);
- 5) электронное управление, позволяющее увеличить срок службы регулирующих клапанов с электроприводом;
- 6) интеллектуальная система аварийной сигнализации;
- 7) в наличии имеются выходы Ethernet и Modbus для коммуникации и диспетчеризации.

В автоматике приточной установки П1 производства компании «Арктика» реализован набор следующих функций:

- 1) поддержание температуры приточного воздуха;
- 2) контроль степени загрязнения воздушного фильтра;
- 3) защита двигателя вентилятора и электронагревателя от перегрева.

Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации.

В разделе ОВ проекта 16 этажного многоквартирного жилого дома в районе ул. Хасанская в г. Артем предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздуховодов и трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пеной Hilti CP 660/CFS FX, после чего пену затирают цементным раствором;

2) воздуховоды, имеющие предел огнестойкости, изолируются системой конструктивной огнезащиты «ET VENT 30» (предел огнестойкости EI30) производства компании «Тизол»;

3) воздуховоды систем вентиляции и трубы систем отопления подлежат заземлению;

4) в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрены

системы дымоудаления из коридоров жилого дома на отм. 0,000 ... +43,500 и парковки на 18 маши на отм. -2,900 (с компенсацией 70% удаляемых объемов продуктов горения), системы подпора воздуха в шахты лифтов;

5) системы дымоудаления и подпора воздуха сблокированы с автоматической пожарной сигнализацией.

Для удаления продуктов горения из коридоров на отм. +0,000...+43,500 предусмотрена система ВД1. Забор продуктов горения производится через клапаны дымоудаления КДМ-2м-МВЕ(220) с электромеханическим реверсивным приводом производства компании «VKT».

Предел огнестойкости клапанов КДМ-2м-МВЕ(220) – EI90. Исполнение клапанов КДМ-2м-МВЕ(220) – нормально-закрытые. Вентиляторы дымоудаления размещаются на кровле здания и предназначены для транспортировки продуктов горения с температурой 400 °С в течении 2-х часов из коридоров жилого дома. Для дымоудаления применены вентиляторы крышного типа с вертикальным выбросом.

Для удаления продуктов горения из парковки на 18 машин на отм. -2,900 предусмотрена система ВД2. Забор продуктов горения производится через клапаны дымоудаления КДМ-2м-МВЕ(220) с электромеханическим реверсивным приводом производства компании «VKT».

Предел огнестойкости клапанов КДМ-2м-МВЕ(220) – EI90. Исполнение клапанов КДМ-2м-МВЕ(220) – нормально-закрытые. Вентиляторы дымоудаления размещаются на кровле здания и предназначены для транспортировки продуктов горения с температурой 400 °С в течении 2-х часов из коридоров жилого дома. Для дымоудаления применены вентиляторы крышного типа с вертикальным выбросом.

Для компенсации дымоудаления из коридоров на отм. 0,000...+43,500 предусмотрена система ПД1; для компенсации дымоудаления из парковки на 18 маши на отм. -2,900 предусмотрена система ПД2; для подпора воздуха при пожаре в лифтовые шахты – ПД3, ПД4.

Системы ПД1, ПД3, ПД4 оборудованы осевыми вентиляторами, установленными на кровле. Система ПД2 оборудованы осевыми вентиляторами, установленным в венткамере на отм. -2,900.

Подача наружного воздуха в коридоры жилого дома производится через клапаны КДМ-2м-МВЕ(220) с электромеханическим приводом производства компании «VKT». Предел огнестойкости клапанов КДМ-2м-МВЕ – EI90. Исполнение клапанов КДМ-2м-МВЕ – нормально-закрытые.

Забор наружного воздуха осуществляется через наружную решетку на фасаде здания на высоте более 2 м от уровня земли и с кровли здания.

Воздуховоды систем противодымной защиты изготавливаются из листовой углеродистой стали, плотными класса герметичности В по ГОСТ Р ЕН 13779.

Подраздел «Сети связи».

Проектной документацией предусматривается строительство одноотверстной кабельной канализации из полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм на участке от ККС № 750 расположенного рядом с домом по адресу: ул. Кирова 89 до проектируемого жилого дома. Телефонизация здания провайдером услуг связи. Для телефонизация здания предусматривается место для размещения телекоммуникационного шкафа, штрабы и отверстия в строительных конструкциях.

Да приема программ УКВ вещания предусматривается применение приемников типа «Лира248».

Диспетчеризация лифтов выполняется на базе лифтовых блоков ЛБ 6.1-Про с передачей данных по интерфейсному шлейфу с КЛШ (контроллером локальной шины). КЛШ устанавливается в помещении пожарного поста на отметке -2,900. Для приема телевизионных программ на кровле здания устанавливаются антенны МВ и ДМВ диапазонов. Магистральные линии выполняются кабелем RG-11.

Проектной документацией предусматриваются следующие виды автоматизации инженерных систем: противопожарные блокировки систем вентиляции, автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода, учет расхода тепла и холодной воды, автоматизация ИТП.

Раздел «Проект организации строительства».

Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.

Климатические условия района строительства согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – «-27°С».

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- «-24°С».

Абсолютная минимальная температура воздуха - «-31°С».

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, 59%.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Северное.

Продолжительность периода с температурой «-4,3°С» - 198 суток.

Глубина промерзания грунтов составляет 141 см.

Средняя годовая температура грунта 5,9 град.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Условия строительства благоприятные, производство строительно-монтажных работ может осуществляться круглогодично (имеется развитая транспортная автомобильная сеть, городские сети водоснабжения и пр.).

Оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Участок строительства объекта – г. Артем Приморского края по ул. Хасанская (между домами № 1 и № 5).

Район строительства обладает развитой дорожной сетью. Транспортная схема обслуживания базируется на сложившейся инфраструктуре.

Въезд на стройплощадку предусматривается с улицы Хасанская, выезд – на улицу Полтавская.

Доставка местных строительных материалов, оборудования на строительную площадку производится автомобильным транспортом. Дальность доставки составляет не более 60 км. Закупка основных строительных материалов (щебень, товарный бетон и пр.) производится у местных поставщиков, расположенных на территории г. Владивостока либо г. Артем.

Доставка из других регионов России – производится до ближайшей железнодорожной станции города Владивостока, затем до площадки строительства автомобильным транспортом.

Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.

Перед началом строительно-монтажных работ планируется проведение тендера на определение генеральной подрядной организации. Условно принимается, что все рабочие строительных и монтажных специальностей, которые будут задействованы на объекте, проживают в г. Артем (либо в г. Владивосток). Таким образом, на объекте используется местная рабочая сила.

Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.

На объекте используется местная рабочая сила.

Работа вахтовым методом не предусматривается.

Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне

земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.

Жилой дом представляет собой прямоугольный в плане объем размером в осях 32,40 x 19,62 м.

Земельный участок, предоставленный для строительства многоквартирного жилого дома, расположен в Приморском крае, г. Артеме, в районе ул. Хасанская, 1.

Здание расположено на участке со спокойным рельефом и не значительным перепадом высот. Участок имеет неправильную геометрическую форму. Максимальная протяженность участка с север-востока на юго-запад составляет 119 м, с северо-запада на юго-восток – 136 м. Участок спланированный, расположен между существующей жилой застройкой.

Участок, предназначенный для производства работ (для размещения площадок для складирования, бытового городка и пр.), незначительно выходит за границы земельного участка, отведенного под строительство.

Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения.

Работы по возведению здания проводятся в условиях стесненной городской застройки.

Согласно МДС 81-35.2004 стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием минимум трех факторов (ниже перечислены факторы, относящиеся к данному объекту):

- жилые здания в непосредственной близости от места работ;
- стесненные условия складирования материалов;
- при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).

Строительство объекта предусматривается осуществлять генподрядным способом с привлечением строительных организаций, выполняющих виды работ по субподряду.

Строительство объекта предусматривается в одну очередь в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительно-технологическом периоде выполняются:

- общая организационно-технологическая подготовка;
- внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы;
- подготовка к производству строительно-монтажных работ.

Организационно-технологическая подготовка включает в себя:

- обеспечение проектной документацией;
- отвод в натуре площадки для строительства;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление разрешения и допусков на строительство;
- обеспечение строительства энерго- и водоснабжением, системой связи, временными зданиями и сооружениями;
- определение поставщиков, заключение договоров на поставку строительных материалов, конструкций, изделий и оборудования.

Внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы включают:

- устройство временного ограждения стройплощадки;
- создание геодезической разбивочной основы в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве»;

- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;

- обустройство помещений для строителей.

Подготовка к производству строительно-монтажных работ включает:

- разработка ППР на отдельные виды работ;

- приемка закрепленных на местности знаков геодезической разбивки;

- разработка мероприятий по охране труда;

- строительный участок и подразделения укомплектованы средствами механизации, обеспечены инструментом и инвентарем:

- на базах подрядчика создан необходимый запас строительных материалов, конструкций, изделий.

На въезде на строительную площадку необходимо установить информационный щит с указанием наименования объекта, название застройщика, исполнителя работ, сроков начала и окончания работ, схемы объектов.

В организациях Заказчика и Подрядчика на период строительства должна функционировать система управления связи на всех стадиях строительного производства.

Управление строительством осуществляется Генподрядчиком, действующим на основании договора с субподрядными организациями. Оперативно-диспетчерское управление осуществляется диспетчерской службой Подрядчика.

Производственная связь на период строительства осуществляется посредством сотовой связи.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

В соответствии с Практическим пособием по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений (Приложение Г) примерный перечень актов на скрытые работы:

1. Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.
2. Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.
3. Акт геодезической разбивки осей здания.
4. Акт на работы по подготовке основания фундаментов.
5. Акт на армирование фундаментов.
6. Акт на гидроизоляцию фундаментов.
7. Акт на устройство монолитной ж/б фундаментной плиты.
8. Акт на вертикальную и горизонтальную гидроизоляцию.
9. Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов.
10. Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.
11. Акт на кладку стен и перегородок.
12. Акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.
13. Акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах.
14. Акт на устройство оконных и дверных блоков.
15. Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
16. Акт приемки фасадов зданий.
17. Акт на устройство стяжки под кровлю.
18. Акт на устройство кровельного ковра (отдельный акт на каждый слой кровли).
19. Акт на установку всех отделок на фасадах, в уровне кровли.
20. Акт по бетонированию монолитных перекрытий и покрытий.

21. Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.
22. Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
23. Акт приемки и испытания наружного и внутреннего водопровода, горячего водоснабжения, водомерного узла.
24. Акт приемки и испытания наружной ливневой и хозяйственной канализации.
25. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.
26. Акт проверки испытания системы отопления.
27. Акт испытания трубопроводов на прочность и герметичность.

Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.

Методы производства основных строительно-монтажных работ приняты исходя из конструктивных решений и местных условий, в которых будет осуществляться строительство.

Земляные работы.

Земляные работы на площадке выполняются согласно требованиям СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» комплектом машин и механизмов в составе: экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов.

Согласно отчету по результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов приняты: щебенисто-дресвяный грунт с супесчано-суглинистым полутвердым- твердым и супесчано-песчаным водонасыщенным заполнителем до 30-40%. Обломочный материал грубоокатанный.

Разработка грунта в котловане под фундаменты производится экскаватором емкостью ковша 1,2 м³ с погрузкой на автосамосвалы. Доработка грунта в котловане производится вручную.

Разработка грунта в траншеях при прокладке сетей производится экскаватором емкостью ковша 0,5 м³ и 0,25 м³ в отвал в объеме, необходимом для обратной засыпки. Остальной грунт разрабатывается с погрузкой на автосамосвалы и отвозится на 30 км. Доработка грунта в траншеях производится вручную. Разработка грунта в траншеях в местах пересечения с существующими коммуникациями и вблизи со зданием производится вручную.

Ввиду отсутствия на момент разработки ПОС опросного листа, заполняемого Заказчиком и содержащим данные по дальности перевозки грунта, в ПОС принимается значение 30 км.

Обратная засыпка грунта после устройства фундаментов и прокладки сетей производится бульдозером и частично вручную. Уплотнение производится катками (толщину уплотняемого слоя принять 0,2-0,3 м при 8 проходках по одному следу), уплотнение пазух котлована – послойно трамбовками.

Строительно-монтажные работы.

При устройстве монолитных конструкций бетонная смесь (после установки опалубки и арматуры в проектное положение в зависимости от конструкций и их местоположения) подается автобетононасосом, а с отм. +11,600 м – башенным краном в бадьях.

Уплотнение бетонной смеси производится глубинным вибраторами. Транспортировка бетонной смеси на стройплощадку производится автобетоносмесителями.

Установку опалубки и армирование производить вручную, если вес поднимаемых элементов не превышает 50 кг.

Для выполнения строительно-монтажных работ по возведению монолитного железобетонного каркаса здания (погрузо-разгрузочные работы) применяется кран на пневмоколесном ходу типа Komatsu-250 максимальной грузоподъемностью 25 т на минимальном вылете, а с отм. +11,600 м – башенный кран LIEBHERR 154HC.

При производстве каменных и монтажных работ, при устройстве монолитных конструкций необходимо руководствоваться требованиями - СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», типовыми технологическими картами, а также проектом производства работ, разработанным подрядной организацией.

Сварочные работы следует производить по утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР) или другой технологической документации. Руководство сварочными работами должно осуществлять лицо, имеющее документ о специальном образовании или подготовке в области сварки. Сварку и прихватку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ, выданное в соответствии с утвержденными Правилами аттестации сварщиков. Сварочные материалы (электроды, проволоки, флюсы) необходимо хранить на складе в заводской таре отдельно по маркам, диаметрам и партиям. Помещение склада должно быть сухим, с температурой воздуха не ниже 15°C.

Кладка наружных стен выполняется с перекрытий с использованием инвентарных подмостей.

При устройстве полов и внутренней отделки помещений необходимо выполнять требования СП 71.13330.2012 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Монтаж конструкций наружных инженерных сетей выполняется краном на автомобильном ходу типа «Ивановец» КС-3577 (монтаж трубопроводов, монтаж сборных железобетонных элементов непроходных каналов, колодцев).

Охрана объекта в период строительства производится силами генеральной подрядной организации.

Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.

Максимальное общее количество работающих, занятых на строительстве многоквартирного жилого дома составляет 43 человека.

Категория работающих	Соотношение категорий работающих в %	Погребное количество, чел
Всего работающих, в том числе:	100	51
рабочих	84,5	43
ИТР	11	5
служащих	3,6	2
МОП и охрана	1,5	1

В наиболее многочисленную смену:

- количество рабочих составляет 70 % от общего количества рабочих $43 \times 0,7 = 30$ чел;

- количество ИТР, служащих, МОП и охраны - 80 % от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны $8 \times 0,8 \times 0,5 = 3$ чел.

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет 33 чел.

Временные здания и сооружения.

Для обслуживания работающих на площадке предусматриваются временные здания и сооружения административного, санитарно - бытового и складского назначения передвижного или контейнерного типа.

Располагаются временные здания и сооружения на свободной территории.

Расчет требуемых площадей временных зданий и сооружений выполнен на основании п.4.14.4 МДС 12-46.2008.

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ² (размеры здания в плане, м)	Число инвентарных зданий

Гардеробная	60	18 м ² (3х6 м)	3
Душевая	14	14,4 м ² (2,4х6 м)	1
Умывальная	6,6	14,4 м ² (2,4х6 м)	1
Сушилка	6,6	14,4 м ² (2,4х6 м)	1
Помещение для обогрева рабочих	3,3	14,4 м ² (2,4х6 м)	1
Туалет	3,01	1,21 м ² (1,1х1,1 м)	3
Инвентарные здания административного назначения	12	14,4 м ² (2,4х6 м)	1

Потребность в электроэнергии определена на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ и составляет 35,95 кВт.А.

Потребность в воде $Q_{тр}$ определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды и составляет 0,118 л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 10$ л/с. Пожаротушение предусматривается от пожарного гидранта существующих сетей водопровода.

Потребность в сжатом воздухе, 1,4 м³/мин.

Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.

Размеры площадок складирования определены исходя из геометрических размеров складываемых материалов, требуемых для производства работ.

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия. Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складываемых материалов. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод.

Решения по перемещению тяжеловесного оборудования не требуются.

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.

Контроль качества основных строительных работ.

Управление качеством является частью общей системы управления строительством. Под управлением качеством понимается установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества продукции при ее разработке, производстве и эксплуатации, осуществляемое путем систематического контроля и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на качество. Одним из основных методов управления является контроль. Задачи контроля состоят в предупреждении дефектов и брака в работе и обеспечении установленного качества.

В основе построения системы управления качеством в строительстве положены основные принципы единой системы государственного управления качеством (УК) продукции. В соответствии с этим положением УК реализуется на каждом уровне управления, т.е. на государственном, ведомственном и производственном уровне. Внутренний контроль осуществляется непосредственно руководителями различных звеньев строительного управления, внешний контроль – органами государственной власти и специальными инспекциями.

Промежуточный (профилактический) контроль за строительством проводится путем периодического посещения и проверки строительной площадки инженерами-контролерами, постоянно закрепленными за конкретными объектами и ведущими контроль с момента выдачи разрешения на производство работ до приемки в эксплуатацию. Целью контроля – предупреждение нарушений требований СНиП и проекта, понижения качества работ, а в случае обнаружения брака его устранение. Свои

замечания контролер записывает в журнал работ и выдает предписание о ликвидации нарушений с указанием их выполнения.

Приемочный контроль качества законченного строительства объекта проводится с целью проверки его готовности к эксплуатации. При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Оперативный контроль за производством работ в основном возлагается на прораба, строительного мастера и бригадира, которые выполняют его непрерывно и постоянно.

По отношению к изготовлению строительной продукции различаются следующие этапы контроля: входной, операционный и выходной.

Входной контроль состоит в проверке качества поступающей проектной документации и материальных ресурсов. Соответствие проектной документации возможностям качественного выполнения работ проверяется техническим отделом строительной организации дважды: при согласовании принимаемого проекта и при получении рабочих чертежей. Качество материалов и изделий проверяется путем их сопоставления с прилагаемыми паспортами предприятий-изготовителей и соответствием продукции требованиям стандартов. В качественной приемке материалов участвуют работники снабжения, линейный персонал, бригадиры, а в необходимых случаях – представители строительных лабораторий и заказчики.

Операционный контроль качества является основным видом внутреннего технического контроля непосредственно на рабочих местах и в двух основных формах: самоконтроля и контроля производственного персонала. Контрольные функции выполняются бригадами и ИТР с использованием разнообразных средств метрологического обслуживания. В необходимых случаях могут привлекаться собственные и сторонние лаборатории, геодезические, геологические и другие службы.

Контроль качества основных строительно-монтажных работ.

Бетонные работы.

Контроль качества бетонных работ должен включать входной контроль бетонной смеси, контроль прочности бетона на сжатие, контроль водонепроницаемости бетона, контроль морозостойкости бетона.

Входной контроль бетонной смеси включает определение подвижности бетонной смеси по ГОСТ 10181, определение температуры бетонной смеси, контроль расслаиваемости бетонной смеси.

Контроль прочности бетона на сжатие путем испытания контрольных образцов-кубов в соответствии с ГОСТ 10180 и ГОСТ 18105 для каждой партии бетонной смеси с обязательным заполнением ведомости контроля прочности. Параллельно должен вестись контроль прочности бетона неразрушающими методами.

Контроль водонепроницаемости бетона ведется путем испытания контрольных образцов в соответствии с ГОСТ 12730.5 один раз на конструкцию от каждого завода поставщика бетонной смеси.

Контроль морозостойкости бетона ведется путем испытания контрольных образцов в соответствии с ГОСТ 10060.2 один раз на конструкцию от каждого завода-поставщика бетонной смеси.

Арматурные работы.

Контроль качества арматуры должен включать проверку наличия сертификатов качества и бирок и их соответствия на поступающие партии арматуры, визуальный контроль, выборочные испытания стержневой арматуры.

Контроль качества арматурных работ должен включать контроль качества изготовления вязаных арматурных сеток и каркасов; контроль точности установки стержней и обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона; контроль точности установки сеток по высоте сечения плит перекрытий; приемку арматурных работ по захваткам бетонирования и составление актов на скрытые работы.

Допускаемые отклонения при строительстве зданий и сооружений должны быть регламентированы в разработанном проекте производства работ (ППР).

Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Геодезические работы на стройплощадке должны выполняться в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы.

Сдачу и приемку геодезической разбивочной основы следует оформлять актом.

Построение геодезической разбивочной основы следует производить методами триангуляции, полигонометрии, геодезических ходов, засечек и другими методами.

Закрепление пунктов геодезической разбивочной основы для строительства надлежит выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов по геодезическому обеспечению строительства.

Внешнюю разбивочную сеть здания следует создавать в виде геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные (главные) разбивочные оси, а также углы здания, образованные пересечением основных разбивочных осей.

В процессе возведения здания и прокладки инженерных сетей строительно-монтажной организацией следует проводить инструментальный (геодезический) контроль точности геометрических параметров здания, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Внутренняя разбивочная сеть здания создается в виде сети геодезических пунктов на исходном и монтажном горизонтах здания. Создание внутренней разбивочной сети здания на исходном горизонте следует выполнять с привязкой к пунктам внешней разбивочной сети, а на монтажном горизонте – к пунктам внутренней разбивочной сети исходного горизонта.

По результатам исполнительной геодезической (инструментальной) съемки элементов конструкций и частей здания должны быть составлены исполнительные схемы, а для подземных инженерных сетей - исполнительные чертежи.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительно-монтажных работ.

Инструментальный контроль точности геометрических параметров здания заключается в проверке соответствия положения элементов конструкций, частей здания и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления. Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей здания, их вертикальность, положение закладных деталей следует определить от знаков внутренней разбивочной сети здания или ориентиров, а элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети здания или от твердых точек капитальных зданий (реперов). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе инструментального контроля точности геометрических параметров здания, в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документации. Результаты геодезической проверки должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

По результатам исполнительной геодезической (инструментальной) съемки элементов конструкций и частей здания должны быть составлены исполнительные схемы, а для подземных инженерных сетей - исполнительные чертежи.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительно-монтажных работ.

Перечень ответственных конструкций и частей здания, подлежащих исполнительной геодезической съемке при выполнении приемочного контроля должен быть определен в соответствующих разделах проекта.

Контролируемые в процессе производства строительного-монтажных работ геометрические параметры здания, методы инструментального контроля, порядок и объем его проведения устанавливается проектом производства геодезических работ.

Лабораторный контроль осуществляется на объекте и предприятиях строительной системы строительных лабораторий. Строительные лаборатории следят за качеством принимаемых материалов, проверяют их соответствие ГОСТам, ТУ, нормам и указаниям, контролируют работы по повышению качества материалов, отбирают пробы и производят испытания образцов бетона, раствора, сварных швов и т.п., контролируют соблюдение установленных режимов выполнения бетонных, каменных, гидроизоляционных и других работ.

Требования при приемочном контроле смонтированных конструкций.

При окончательной приемке смонтированных конструкций должны быть предъявлены следующие документы:

- исполнительные чертежи;
- заводские технические паспорта на сборные конструкции;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- документы (сертификаты, паспорта), удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве строительного-монтажных работ;
- исполнительные геодезические схемы положения конструкций;
- документы о контроле качества сварных соединений;
- журналы работ.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать нормативных.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.

Перед началом производства строительного-монтажных работ необходимо разработать ППР на отдельные виды работ.

Качество рабочей документации должно учитывать требования ГОСТ 21.501-2011. В рабочей документации должны быть указаны:

- параметры, соответствующие требованиям нормативной документации, а также допуски на них, контролируемые в процессе строительства;
- марки, виды, типы изделий, элементов, оборудования, материалов и требования к их качеству;
- графические решения по содержанию исходного геодезического обоснования – схемы расположения знаков исходной геодезической основы на монтажных горизонтах для изготовления, при необходимости, специальных отверстий в плитах перекрытий, а также схемы расположения осей детальной разбивки на монтажных горизонтах;
- виды скрытых работ, подлежащие освидетельствованию, а также перечень конструкций, подлежащих промежуточной приемке;
- критерии приемки объектов.

Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.

Предполагается использование местной рабочей силы.

Дополнительные помещения для проживания рабочих не требуется.

Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности. Пожарная безопасность.

Настоящий раздел разработан с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности в соответствии с СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве.

Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» и устанавливает основные правила, требования в отношении техники безопасности в строительстве, которые обеспечивают охрану труда и здоровья работников в процессе выполнения работ.

В период производства работ необходимо выполнять требования безопасности к обустройству и содержанию производственной территории, участков работ и рабочих мест; при складировании материалов и конструкций; обеспечению электробезопасности и пожаробезопасности.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Территория стройплощадки ограждается, места производства работ ограждаются сигнальным ограждением согласно ГОСТ 23407-78. Высота защитных ограждений участков производства работ - 1.2 м. В местах хождения пешеходов ограждение стройплощадки выполняется с защитным козырьком.

У въезда на производственную территорию стройплощадки необходимо установить схему внутрипостроечных проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения.

Ширина проезжей части внутрипостроечных проездов при одностороннем движении принимается 3.5 м. Скорость движения автотранспорта на прямых участках дороги не должна превышать 10 км/ч, на поворотах - 5 км/ч.

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-85. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для работающих на открытом воздухе или в неотапливаемом помещении при температуре воздуха ниже 10°C предусматривается помещение для обогрева.

Рабочие места, расположенные на высоте более 1.3 м должны быть ограждены предохранительными или страховочными ограждениями.

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

Электробезопасность.

Разводка временных электросетей, используемых при электроснабжении строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах на высоте над уровнем земли не менее 3.5 м над проходами: 6.0 м - над проездами; 2.5 м - над рабочими местами.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

Пожарная безопасность.

Стройплощадка должна быть оборудована средствами пожаротушения согласно Правилам противопожарного режима в РФ (Постановление Правительства №390 от 25.04.2012 г.).

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими надписями.

Все работники, занятые на строительно-монтажных работах должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Для проведения электросварочных и газопламенных работ допускаются лица (сварщики, газорезчики), прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационные удостоверения, и талоны по технике пожарной безопасности.

Электросварочные и газопламенные работы должны выполняться только по наряд-допуску.

На строительном-монтажном участке должна быть инструкция «О мерах пожарной безопасности», план ликвидации возможных аварий и планы тушения пожаров, разработанные с учетом конкретных условий проведения работ.

На месте проведения электросварочных и газосварочных работ должны быть следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно размером 2х2 м;
- огнетушители порошковые или углекислотные;
- лопаты, топоры, ломы, ведра.

Эксплуатация строительных машин должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84.

Эксплуатация грузоподъемных машин и других средств механизации, подконтрольных органам Госгортехнадзора России, должна проводиться с учетом требований нормативных документов, утвержденных этим органом.

При работе монтажного крана устанавливаются зоны потенциально опасных производственных факторов, на границах которых должны быть установлены сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Монтажный кран должен быть установлен и закреплен в устойчивом положении, исключающем его опрокидывание или самопроизвольное смещение.

Проходы и рабочие места должны регулярно очищаться от снега, наледи, грязи и мусора.

Для работающих на строительстве должны быть предусмотрены санитарно-бытовые помещения и устройства: гардеробные, уборные, помещения для сушки одежды, для приема пищи, для обогрева рабочих в холодное время года.

Стройплощадка должна быть обеспечена медицинской аптечкой и набором средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Работающие на стройплощадке должны быть обеспечены питьевой водой. Питьевые источники воды должны располагаться на расстоянии не более 75 м от рабочих мест.

Работающие на стройплощадке должны быть обеспечены защитными касками и спецодеждой, проинструктированы и обучены безопасным методам ведения работ.

Контроль за соблюдением техники безопасности осуществляется совместно заказчиком и генподрядчиком.

Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.

Рациональная организация производства работ и эксплуатация строительной техники, а также наличие у всех технических средств гигиенических сертификатов должны исключить отрицательные воздействия на окружающую природную среду или свести их до минимума.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель включают в себя:

- земляные работы вести строго в границах, отведенных для производства работ;
- периодическую очистку от строительного мусора рабочих мест и стройплощадки с отвозкой мусора на свалку;
- колеса автотранспорта перед выездом со строительной площадки необходимо очищать от грязи;
- исключить разлив горюче-смазочных материалов на стройплощадке при заправке и эксплуатации строительных машин и механизмов;
- благоустройство и озеленение территории.

Мероприятия по охране воздушного бассейна должны включать в себя мероприятия, обеспечивающие недопущение выбросов вредных для человека и окружающей природной среды веществ. С этой целью следует предусмотреть:

- регулировку топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установку на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;

- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива;
- применение контейнеров, специальных транспортных средств для перевозки и разгрузки сыпучих пылящих материалов;

- организацию контроля строительных конструкций и материалов на предмет соответствия качества применяемых материалов в части содержания токсичных веществ.

Борьба с шумами должна быть направлена на обеспечение нормальных условий труда и быта работников и включает в себя:

- применение в возможно большем количестве строительной техники с электро- и гидроприводом;

- использование глушителей для двигателей;

- соблюдение технологической дисциплины, исключающей переделки выполненных работ.

Ответственность за выполнение природоохранных мероприятий несет Подрядчик.

Контроль осуществляется органами государственного надзора, выдавшими разрешение на проведение работ.

Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (подпункт дополнительно включен с 24 мая 2011 года постановлением Правительства Российской Федерации от 15 февраля 2011 года N 73).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №73 от 15.02.2011г. «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам» на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

Установка временного защитно-охранного ограждения строительной площадки.

Установка постов охраны на въезде на строительную площадку. Оснащение постов средствами видеонаблюдения и контроля доступа выполняются по решению Заказчика строительства.

Организация охраны строительной площадки с круглосуточным дежурством.

Организация контрольно-пропускного режима для транспорта и персонала с ограничением доступа на строительную площадку.

Проверка и учет всех материалов, конструкций, изделий, поступающих на строительную площадку на наличие несанкционированных устройств, взрывчатых веществ, оружия, боеприпасов.

Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.

Наименование работ	Трудоемкость (сметная)	Продолжительность строительства
Вертикальная планировка	-	0,4 месяца
Возведение здания (возведение несущих и ограждающих конструкций, отделочные работы, внутренние инженерные сети и пр.)	195 264 чел-час (24408 чел-дн)	Продолжительность общая – 13 месяцев. В т.ч. продолжительность подготовительного периода 1 месяц.
Наружные инженерные сети	-	Сети теплоснабжения: Продолжительность общая – 1 месяц (в т.ч. подготовительный период 0,3 мес.). Сети водоснабжения и канализации: Продолжительность общая – 1,3 месяца (в т.ч. подготовительный период 0,3 мес.). Сети электроснабжения: Продолжительность общая – 1 месяц (в т.ч. подготовительный период 0,3 мес.).

Общая расчетная продолжительность строительства (исходя из возможности выполнения работ параллельно – см. график производства работ)	-	Общая продолжительность – 15,5 месяцев
--	---	--

Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

Мониторинг зданий и сооружений окружающей застройки (попадающих в зону влияния нового строительства) предусматривает организацию комплекса инструментальных наблюдений с начала подготовительных работ для фиксации исходного состояния конструкций зданий и сооружений окружающей застройки, попадающих в зону влияния строительства.

При проведении обследования технического состояния существующих зданий и сооружений и мониторинга должны быть учтены их уровень ответственности и геотехническая категория объекта.

Мониторинг зданий и сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния строительства, должен осуществляться в течение всего периода возведения объекта.

Цели мониторинга:

Обеспечение сохранения эксплуатационных качеств существующих зданий или сооружений.

Предупреждение развития существующих повреждений в конструкциях.

Оценка воздействия нового строительства или проводимой реконструкции на окружающие, существующие здания и сооружения, разработка прогноза изменений их состояния.

Сохранение благоприятной среды жизнедеятельности для населения в зданиях окружающей застройки (акустические и вибрационные воздействия, чистота воздушной среды, освещенность) в период строительства и после его завершения.

В задачи мониторинга входят:

Своевременное выявление повреждений и деформаций в конструкциях зданий или сооружений окружающей застройки.

Получение объективной информации о деформационном состоянии зданий или сооружений в целом.

Получение объективной информации об экологических и санитарных нарушениях возникающих в ходе строительства и влияющих на ухудшение среды жизнедеятельности.

Состав работ по мониторингу состоит из следующих системно организованных визуальных и инструментальных наблюдений за:

Перемещениями фундаментов зданий и сооружений окружающей застройки (осадки, горизонтальные смещения, крены, и др.).

Деформациями, образованием и раскрытием трещин в несущих и ограждающих конструкциях.

Оседанием земной поверхности, послышными деформациями грунтов оснований.

Изменением напряженного состояния оснований и физико-механических характеристик грунтов, уровнем вибраций при наличии динамических воздействий.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными, представленными заказчиком.

Дана оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения проектируемого объекта, влияния на них объекта во время строительства и эксплуатации. Определены источники загрязнения окружающей среды

(атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод), дана их характеристика и рассчитаны их выбросы в период строительства и эксплуатации здания, произведён анализ результатов расчёта. Разработаны мероприятия по охране окружающей среды и снижению физических воздействий; произведены расчёты платы за негативное воздействие на окружающую среду. Оценены виды и количество образующихся отходов, способы их повторного применения, вывоза и утилизации.

Общая оценка воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации являются допустимыми.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Пожарная безопасность объекта капитального строительства обеспечивается выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности.

В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности на объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями, сооружениями предусмотрены в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности. СП 4.13130.2013 и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания. Открытые автостоянки запроектированы на расстоянии не менее 10 м от стен проектируемого жилого дома и не препятствуют проезду пожарных машин,

Расход воды на наружное пожаротушение для жилого дома принят 25 л/с и обеспечивается от существующего и проектируемого пожарных гидрантов на кольцевой сети наружного водопровода. Расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Проектируемый гидрант устанавливается на расстоянии менее 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м и от стен зданий. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

Подъезды пожарных автомобилей к зданию обеспечиваются со всех сторон по проездам с асфальтобетонным покрытием. Ширина проездов для пожарной техники принята не менее 6 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания - 8-10 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Пожарно-технические характеристики проектируемого здания: высота (по п. 3.1 СП 1.13130.2009) - более 28 м и менее 50 м, степень огнестойкости - II, класс конструктивной пожарной опасности - С0, классы функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (многоквартирный жилой дом),

Строительные конструкции имеют требуемые пределы огнестойкости для принятой степени огнестойкости здания. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости запроектированы с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости самой конструкции. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Перегородки, отделяющие мусоросборную камеру от других помещений, противопожарные с пределом огнестойкости не менее REI 60 класса пожарной опасности К0. Предел огнестойкости конструкции ствкола мусоропровода предусмотрен не менее E 60. Технические

помещения (электрощитовые, вентиляционные камеры, машинные отделения лифтов) отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара направлены на: своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей; спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара; защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Эвакуация с жилых этажей здания, при общей площади квартир на этаже менее 500 м², осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1. Переход через наружную воздушную зону, ведущий к лестничной клетке, имеет ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне лестничной клетки предусмотрена не менее 1,2 м. между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения - не менее 2 м. В наружной стене лестничной клетки на каждом этаже предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1,2 м², открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств. Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу. На пути от квартир до лестничной клетки предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей. Двери на путях эвакуации в жилой части (за исключением квартирных) предусмотрены с армированным стеклом, с приспособлениями samozакрывания и уплотнением в притворах. Пассажирские лифты со скоростью 1 м/с имеют режим работы, означающий пожарную опасность. Из подвального этажа запроектировано три эвакуационных выхода непосредственно наружу, изолированных от жилой части здания. Выход с технического чердака предусмотрен через воздушную зону лестничной клетки. Количество, ширина, высота и расположение эвакуационных выходов, расстояние от наиболее удаленного места до ближайшего эвакуационного выхода, классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации соответствуют нормативным требованиям и обеспечивает безопасную эвакуацию людей.

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара проектом предусмотрено: устройство пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники; выход на кровлю из лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа; устройство пожарной лестницы типа П1-1 на перепаде высот кровли и ограждения кровли типа КП высотой 1,2 м по ГОСТ 53254; зазор между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей шириной не менее 75 мм; устройство наружного и внутреннего противопожарного водопровода.

По признаку пожарной опасности помещение кладовой отнесено к категории В3, электрощитовой - В4.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) в жилом доме запроектирована для обнаружения первичных факторов пожара (дым, тепло) в защищаемых помещениях, обработку и представление в заданном виде извещения о пожаре персоналу, ведущему круглосуточное дежурство, формирования команд на запуск противопожарных и отключение инженерных систем здания. В прихожих квартир, во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах, помещениях общественного назначения - дымовые пожарные извещатели, на путях эвакуации - ручные пожарные извещатели. В жилых помещениях квартир, наряду с АПС, применены автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) в жилой части здания предусмотрена 1-го типа, Включение СОУЭ производится при получении сигнала от приборов АПС.

В здании предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода с расчетным расходом воды 2 струи по 2.5 л/с. Пожарные краны запроектированы

диаметром 50 мм, с диаметром sprыска пожарного ствола 16 мм, длиной пожарного рукава 20 м. Необходимый напор и расход воды на внутреннее пожаротушение обеспечиваются насосной установкой, размещенной в помещении, выгороженном противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI 45 и имеющем обособленный выход наружу. Включение насосов предусмотрено дистанционное и автоматическое.

Для противодымной защиты жилого дома при пожаре предусмотрено удаление дыма системами с механическим побуждением из внеквартирных коридоров, холлов через шахты дымоудаления с установкой на каждом этаже клапанов дымоудаления и подача наружного воздуха в шахты пассажирских лифтов. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Предусмотрено опережение запуска вытяжной вентиляции (раньше приточной).

В составе раздела разработан перечень организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации, направленный на обеспечение пожарной безопасности в период строительства и эксплуатации объекта.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по доступности инвалидов и других маломобильных групп населения к комплексной жилой застройке.

Вход на территорию оборудуется доступными для инвалидов элементами информации об объекте.

Подъездные и пешеходные пути рассредоточены.

Пути движения пешеходных дорожек и тротуаров для инвалидов на креслах-колясках с нормируемым уклоном. Высота бортового камня в местах пересечения тротуара с проезжей частью не превышает 0,04 м.

На площадках гостевой стоянки для транспорта инвалидов выделены парковочные места, обозначенные знаком. Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида принята 3,5 м.

Входы в жилую часть дома оборудованы пандусами с нормируемым уклоном. Пандусы оборудованы поручнями.

Покрытие полов на путях движения – твердое, прочное и не допускает скольжения.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».

В расчетах строительных конструкций и основания учтены все виды нагрузок, соответствующих функциональному назначению и конструктивному решению здания, климатические воздействия.

На проектируемой площадке опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий не обнаружено.

Параметры элементов строительных конструкций предусмотрены таким образом, чтобы была сведена к минимуму вероятность наступления несчастных случаев и нанесения травм при перемещении по зданию и прилегающей территории.

Безопасность жилого дома в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, соответствуют требованиям проектной документации и поддерживаются посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок, и мониторинга, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация жилого дома организована таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Раздел содержит пояснительную записку, расчёты и энергетический паспорт объекта. Энергетический паспорт здания является документом, отражающим уровень тепловой защиты и эксплуатационной энергоёмкости, а также величины энергетических нагрузок здания.

В целях экономии электроэнергии в электроустановке предприятия применены следующие технические решения:

1. Организация технического учета расхода электроэнергии.
2. Для рабочего, аварийного освещения применяются светильники с энергосберегающими источниками света. Для наружного освещения светильники со светодиодными источниками света.
3. Применение светильников для разрядных ламп с электронными ПРА.
4. Управление освещением по месту, дистанционное отключение наружного освещения от фотодатчика, применение выключателей с выдержкой времени. При наличии нескольких светильников в помещении или при применении многоламповых светильников применяется установка многоклавишных выключателей. Сокращение продолжительности горения ламп дает прямую экономию электроэнергии, к этому направлены мероприятия по максимальному использованию естественного освещения, правильному устройству управления освещением.

Для стабилизации расхода теплоносителя на стояках предусмотрены автоматические балансировочные клапаны типа AB-QM, ASV-PV и ASV-BD производства компании «Danfoss».

Для индивидуального учета теплотребления предусмотрены радиаторные счетчики-распределители Indiv-X-10T с дистанционной беспроводной передачей данных производства компании «Danfoss».

Для рационального использования воды и ее экономии проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия: устройство систем учета потребления воды на вводе. Проектом предусматривается ввод водопровода из двух труб Ду=150 мм. В водомерном узле устанавливается ультразвуковой расходомер US-800 Ду 40 за первой стенкой.

Предусматривается поквартирный учет потребления холодной воды расходомерами СХВ-15 диаметром 15 мм.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- утепление ограждающих конструкций;
- установка теплосчетчика в тепловом узле;
- теплоизоляция трубопроводов отопления и теплоснабжения.

Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов подтверждается приводимыми в разделе расчетами.

Класс энергетической эффективности – В (высокий).

Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.

Раздел «Пояснительная записка».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Раздел «Архитектурные решения».

1. Пол этажа автостоянки имеет уклон, а также предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

2. Указан уклон ramпы для въезда/выезда на стоянку.

3. В полу подземной автостоянки предусмотрено устройство для отвода воды в случае тушения пожара.

4. Минимальная ширина въездной-выездной полосы выполнена не менее 3.2 м.

5. Указан уклон пандуса к камере мусоропровода в соответствии с требованиями.

6. Ограждения кровли выполнено высотой 1.2 м.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

1. В проекте предусмотрены: гидроизоляция стен подвала, прифундаментный дренаж.

2. Для достижения требуемой степени огнестойкости REI 150 плита перекрытия на отм. -0.300 снизу и балки на отм. -0,700 снизу и с боков обшиты минераловатными плитами Rockwool FT Barrier толщиной 30 мм.

3. Обратная засыпка котлована выполняется местным непучинистым грунтом.

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

Подраздел «Система электроснабжения».

1. Откорректирована текстовая часть.

2. Выполнено графическое обозначение автоматических выключателей и рубильников.
3. Предоставлено время срабатывания защитных аппаратов в РУ 0.4 кВ при к.з.
4. Выполнен вынос ВЛ-04 кВ согласно ТУ 279/ГП от 10.08.12.
5. Указан материал и сечение перемычки между шинами РЕ и N.
6. Розеточная сеть подключена через АВДТ.
7. Обеспечена селективность срабатывания защитных аппаратов на вводе и на отходящих линиях.
8. Указано в схеме уравнивания потенциалов подключение к ГЗШ нулевого защитного проводника питающей линии.
9. АВДТ для ванных комнат применено на ток утечки 10мА.
10. Указан способ прокладки кабелей по стоякам
11. Указаны рекомендации по прокладке магистральных сетей рабочего и аварийного электроосвещения.
12. Указана в нежилых помещениях освещенность в люках.
13. Откорректировано количество розеток в жилых комнатах

Подразделы «Наружные сети водоснабжения и водоотведения. Внутренние сети водоснабжения и водоотведения».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Подраздел «Отопление, вентиляция».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Подраздел «Сети связи».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Раздел «Проект организации строительства».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

1. Представлены сведения (выводы) о том, что разработанные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности обеспечивают выполнение минимально необходимых требований технического регламента ФЗ от 30.12.2009 № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

2. Обоснована удаленность подразделений пожарной охраны, защищающих проектируемый объект.

3. Конструктивные решения представлены с учетом отделения противопожарными преградами помещений разного класса функциональной пожарной

опасности. Определен класс функциональной пожарной опасности помещений цокольного и подвального этажа.

4. Представлено описание объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости противопожарных преград проектируемого объекта.

5. Представлены поэтажные схемы эвакуации со всех этажей здания.

6. Представлены данные (строительный объем, площади, высота здания и помещений, и т.д.) на основании которых можно сделать вывод о соответствии проектных решений нормативным требованиям.

7. Описание и обоснование противопожарной защиты проектируемого объекта в разделе выполнены с учетом класса функциональной пожарной опасности помещений цокольного и подвального этажа.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

1. В текстовую часть внесены дополнения с описанием принятых проектом решений.

2. Показана схема передвижения МГН по территории жилого дома и на прилегающем участке.

4. Выполнен пониженный борт между тротуаром и проезжей частью для проезда инвалидов колясочников.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, устраненным в процессе проведения настоящей экспертизы, возлагается на Главного инженера проекта и Заказчика.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Рассмотренные отчёты по инженерным изысканиям объекта: «16-этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская в г. Артем» соответствуют техническим регламентам и техническому заданию на проведение инженерных изысканий.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Рассмотренные разделы проектной документации соответствуют результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий.

Рассмотренные разделы проектной документации объекта: «16-этажный многоквартирный жилой дом в районе ул. Хасанская в г. Артем» соответствуют техническим регламентам, национальным стандартам, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, результатам инженерных изысканий, техническому заданию.

Эксперты:

Эксперт по направлению деятельности 1.1.
«Инженерно-геодезические изыскания»
Квалификационный аттестат № МС-Э-51-1-3685
Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям


Казьмин О. С.

Эксперт по направлению деятельности 1.2.
«Инженерно-геологические изыскания»
Квалификационный аттестат № МС-Э-87-1-4651
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям


Доброва Д. В.

Эксперт по направлению деятельности 2.1.
«Объёмно-планировочные, архитектурные и
конструктивные решения,
планировочная организация земельного участка,
организация строительства»

Квалификационный аттестат № МС-Э-45-2-6310

Разделы:

Пояснительная записка
Схема планировочной организации земельного участка
Архитектурные решения
Конструктивные и объёмно-планировочные решения
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объектов капитального строительства
Проект организации строительства

Подраздел:

Технологические решения


Миронов В. С.

Эксперт по направлению деятельности 2.3.1.
«Электроснабжение и электропотребление».
Квалификационный аттестат № МС-Э-55-2-3802
Раздел:

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

Подраздел:

Система электроснабжения


Руссиян Е. Г.

Эксперт по направлению деятельности 2.3.2.
«Системы автоматизации, связи и сигнализации»
Квалификационный аттестат № МС-Э-55-2-3803
Раздел:

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

Подраздел:

Сети связи


Руссиян Ю. Г.

Эксперт по направлению деятельности 2.2.1.
«Водоснабжение, водоотведение и канализация».

Квалификационный аттестат № МС-Э-98-2-4906

Эксперт по направлению деятельности 2.2.2.

«Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование».

Квалификационный аттестат № МС-Э-5-2-2467

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

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

Подразделы:

Система водоснабжения

Система водоотведения

Отопление, вентиляция и кондиционирование

воздуха, тепловые сети



Арсланов М. М.

Эксперт по направлению деятельности 2.4.1.

«Охрана окружающей среды»

Квалификационный аттестат № МС-Э-73-2-4245

Раздел:

Перечень мероприятий по охране окружающей среды



Крыловский И. Е.

Эксперт по направлению деятельности 2.5.

«Пожарная безопасность».

Квалификационный аттестат № МР-Э-42-2-3429

Раздел:

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности



Глуховенко Ю. М.



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000632

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.AB.610685 (номер свидетельства об аккредитации) № 0000632 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "ЭПЦ-Гарант" (полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование в ОГРН юридического лица)

ОГРН 5147746195295

109052, г. Москва, ул. Новохоловская, д. 12, стр. 1, офис 4.

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 02 февраля 2015 г. по 02 февраля 2020 г.

(если негосударственный участник, в отношении которого получены аккредитации)

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

(подпись)



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000596

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610657

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000596

(учетный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью "ЭПЦ-Гарант"

Настоящим удостоверяется, что

(полное и (в случае, если имеется))

(ООО "ЭПЦ-Гарант")

(составление наименования и ОГРН юридического лица)

ОГРН 5147746195295

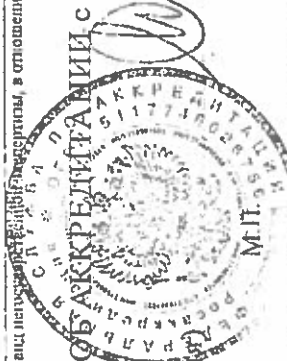
109052, г. Москва, ул. Новохоловская, д. 12, строение 1.

(адрес юридического лица)

место нахождения
аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(лицо, получившее свидетельство об аккредитации, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 19 декабря 2014 г. по 19 декабря 2019 г.



Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова

(ф.и.о.)

