

ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ»

(Свидетельство об аккредитации РОСС RU.0001.610618)

**Директор ООО «Негосударственная
экспертиза проектов ДВ»**



_____ **Хван Ен Нам**

«05» мая 2017 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

2	5	-	2	-	1	-	2	-	0	0	1	5	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства:

**«Комплексная застройка территории в районе
Вольно - Надеждинское, Приморского края.
Многоквартирный жилой дом № 3, № 4»**

Объект экспертизы:

**Проектная документация
«Комплексная застройка территории в районе
Вольно - Надеждинское, Приморского края.
Многоквартирный жилой дом № 3, № 4.
Корректировка 1»**

г. Владивосток

КОПИЯ ВЕРНА

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

№ РОСС RU.0001.610618

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000540

(учетный номер базиса)

тоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью "Негосударственная экспертиза проектов ДВ", (ООО "Негосударственная экспертиза проектов ДВ")**

(название в (в случае если проект)

сокращенное наименование в ОГРН юридического лица)

ОГРН 1132543010731

690089, Край Приморский, г. Владивосток, ул. Героев Варяга, д. 2 "В"

(адрес юридического лица)

проектной документации

(а) на право проведения негосударственной экспертизы

ОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 22 октября 2014 г. по 22 октября 2019 г.

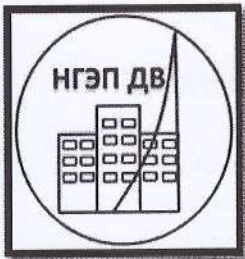
(вал негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

ководитель (заместитель Руководителя)
ана по аккредитации

М.П.

М.А. Якутова
(ФИО)





ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ»

690089, г. Владивосток, ул. Героев Варяга, д.2 "В", офис 2.

Тел/факс: +7 (423) 246 90 58

e-mail: ngepdv@mail.ru сайт: <http://нгэпдв.рф>

ОГРН 1132543010731

ИНН 2543027760 КПП 254301001

Техническая справка

Номера аттестатов экспертов, которые сдали аттестационный экзамен и участвовали в проведении экспертизы проектной документации, можно посмотреть на официальном сайте Минстроя России в реестре лиц, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы проектной документации и экспертизы результатов инженерных изысканий.

Директор

ООО «Негосударственная
экспертиза проектов ДВ»

/Хван Ен Нам /

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень представленных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы, иная документация):

1.1.1. Договор № 050 - НГЭП/16 от 21.11.2016 г. на проведение повторной экспертизы проектной документации.

1.1.2. Положительное заключение Негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий ООО «Дальний Восток - ГеоСтройЭксперт» от 10.02.2016 г. № 25-2-1-1-0005-16

ЗАКАЗЧИК	ИСПОЛНИТЕЛЬ
<p>ООО «Зима Южная» 690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Посьетская, 41, ИНН 2540212331, КПП 254001001, ОГРН 1152540004660 р/сч.40702810850000013951 в Дальневосточный банк ПАО «Сбербанк России» кор./сч.30101810600000000608 БИК 040813608</p> <p>Генеральный директор: А.Ю. Бойко, действующий на основании Устава.</p>	<p>ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ»</p> <p>690089, Приморский край, г. Владивосток, ул. Героев Варяга, 2В, офис 2. ОГРН 1132543010731 ИНН 2543027760 / КПП 254301001 р/с 40702810150000008080 в Дальневосточном банке ОАО «Сбербанк России» г. Хабаровск к/с 30101810600000000608, БИК 040813608 тел / факс: +7 (423) 2-469-058</p> <p>Директор: Хван Ен Нам, действующий на основании Устава.</p>

1.1.3. Исходно – разрешительная документация, нормативно-технические документы

№ п.п.	Исходно – разрешительная документация, нормативно-технические документы
1.	Техническое задание на строительное проектирование объекта «Комплексная застройка территории в районе с. Вольно – Надеждинское, Приморского края» от 20.07.2015
2.	Договор аренды земельного участка площадью 29166 м ² от 14.12.2015 № 1
3.	Кадастровый паспорт земельного участка площадью 29166 м ² от 01.04.2015 № 25/00-15-118444
4.	Постановление администрации Надеждинского муниципального района от 25.01.2016 № 27 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка»
5.	Градостроительный план земельного участка № RU 25500000 – 20151200000000013 от 20.01.2016
6.	Технические условия КГУП «Приморский водоканал» от 21.04.2015 № 772
7.	Приложение № 1 к договору об осуществление технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «Российские железные дороги» от 24.09.2015 № 1178
8.	Письмо администрации Надеждинского муниципального района Приморского края о согласовании строительства жилых домов без устройства мусоропроводов от 11.08.2016 № 4012
9.	Технические условия ПАО «Ростелеком» от 13.07.2015 №0802/05/3886-15
10.	СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»
11.	СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»
12.	СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»
13.	СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Теплозащита зданий»
14.	СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
15.	СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
16.	СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
17.	СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»
18.	СП 61.13330.2012 «СНиП 42-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
19.	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий, и территорий»
20.	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно – защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
21.	СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»
22.	СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
23.	СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»
24.	СП 45.13330.2012 «СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

25.	СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»
26.	СП 70.13330.2012 «СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции»
27.	СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»
28.	СП 16.13330.2011 «СНиП II-23-81 «Стальные конструкции»
29.	СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
30.	СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»
31.	СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»
32.	СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
33.	СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»
34.	СП 17.13330.2011 «СНиП II-23-81* «Кровли»
35.	СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 «Полы»
36.	СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей»
37.	ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования»
38.	Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Примечание: действующие разделы приведенных нормативных документов необходимо определять в соответствии с «Перечнем национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденным постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 г. №1521.

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов документации:

№ тома	Обозначение	Наименование
1	9275-3,4,10,12-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
2	9275-3,4,10,12-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Многоквартирный жилой дом № 3		
3	9275-3-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
4	9275-3-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
4.1	9275-3-РР.1	Подраздел 4.1. Расчеты (на руки заказчику не выдаются)
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно – технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	9275-3-ИОС.5.1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2,3	9275-3-ИОС.5.2,3	Подраздел 2. Система водоснабжения и система водоотведения
5.4	9275-3-ИОС. 5.4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция
5.5	9275-3-ИОС.5.5	Подраздел 5. Системы связи
5.6	9275-3-ИОС.5.6	Подраздел 6. Пожарная сигнализация. Оповещение
5.7	9275-3-ИОС.5.7	Подраздел 7. Технологические решения
5.8	9275-3-ИОС.5.8.1	Подраздел 8. Автоматизация (АПТ)
	9275-3-ИОС.5.8.2	Подраздел 8. Автоматизация (АОВ)
	9275-3-ИОС.5.8.3	Подраздел 8. Автоматизация (АВК)
	9275-3-ИОС.5.8.4	Подраздел 8. Диспетчеризация ОВ и ВК
9	9275-3-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	9275-3-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	9275-3-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности
12	9275-3-ТБЭ	Раздел 12. Мероприятия по безопасной эксплуатации здания
12.1	9275-3-КРМД	Раздел 12.1. Формирование состава работ по капитальному ремонту жилых домов
Многоквартирный жилой дом № 4		
3	9275-4-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
4	9275-4-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

4.1	9275-4-PP.1	Подраздел 4.1. Расчеты (на руки заказчику не выдаются)
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно - технического обеспечения, перечень инженерно - технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	9275-4-ИОС.5.1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2,3	9275-4-ИОС.5.2,3	Подраздел 2. Система водоснабжения и система водоотведения
5.4	9275-4-ИОС. 5.4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция
5.5	9275-4-ИОС.5.5	Подраздел 5. Системы связи
5.6	9275-4-ИОС.5.6	Подраздел 6. Пожарная сигнализация. Оповещение
5.7	9275-4-ИОС.5.7	Подраздел 7. Технологические решения
5.8	9275-4-ИОС.5.8.1	Подраздел 8. Автоматизация (АПТ)
	9275-4-ИОС.5.8.2	Подраздел 8. Автоматизация (АОВ)
	9275-4-ИОС.5.8.3	Подраздел 8. Автоматизация (АВК)
	9275-4-ИОС.5.8.4	Подраздел 8. Диспетчеризация ОВ и ВК
9	9275-4-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	9275-4-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	9275-4-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности
12	9275-3-ТБЭ	Раздел 12. Мероприятия по безопасной эксплуатации здания
12.1	9275-4-КРМД	Раздел 12.1. Формирование состава работ по капитальному ремонту жилых домов
		Наружные инженерные сети
5.9	9275-ИОС.5.9	Подраздел 5.9. Сети электроснабжения 10 кВ
5.10	9275-ИОС.5.10	Подраздел 5.10. Наружное освещение
5.11	9275-ИОС.5.11	Подраздел 5.11. Сети связи
5.12	9275-ИОС.5.12	Подраздел 5.12. Наружные инженерные сети НВК
5.13	9275-ИОС.5.13	Подраздел 5.13. Наружные сети НК
5.14	9275-ИОС.5.14	Подраздел 5.14. Наружные инженерные сети дренажной канализации
		Трансформаторная подстанция
4.2	9275-12-АР, КР	Подраздел 4.2. Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
5.9	9275-12-ИОС.5.9	Подраздел 5.9. Электрическая часть
		Распределительная трансформаторная подстанция (РТП)

4.3	9275-13-АР, КР	Подраздел 4.3. Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
5.10	9275-13-ИОС5.10	Подраздел 5.10. Электрическая часть
		Дизельные электрогенераторные установки
5.9	9275-14,15-ИОС5.9	Подраздел 5.9. Дизельные электрогенераторные установки. Наружные инженерные сети 0,4 кВ
		Наружные инженерные сети
5.9	9275-ИОС.5.9	Подраздел 5.9. Сети электроснабжения 0,4 кВ
5.9.1	9275-ИОС.5.9.1	Подраздел 5.9. Сети электроснабжения 10 кВ от РТП до ТП
		Перечень мероприятий по охране окружающей среды

1.3 Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования и рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Оценка соответствия представленной проектной документации без сметы объекта: **«Комплексная застройка территории в районе Вольно-Надеждинское, Приморского края. Многоквартирный жилой дом № 3, № 4. Корректировка 1»** техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико экономические показатели объекта капитального строительства

Проектной документацией предусмотрено строительство комплексной застройки территории в районе Вольно-Надеждинское, Приморского края. Многоквартирный жилой дом № 3, № 4.

Наименования показателя	Единица измерения	В представленном проекте
Площадь земельного участка в границах отвода	м ²	63966,00 (34800,00+29166,00)
Площадь озеленения	м ²	7280,00
Многоквартирный жилой дом № 3		
Площадь застройки	м ²	977,80
Этажность	эт.	10
Количество этажей	шт.	11
Общая площадь здания	м ²	8862,00
Площадь подвала	м ²	823,40
Площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	449,30
Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	426,00
Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	361,60
Жилая площадь квартир	м ²	2112,00
Площадь квартир	м ²	4670,60
Общая площадь квартир	м ²	4881,60
Количество квартир всего	шт.	113
в том числе однокомнатных	шт.	95
двухкомнатных	шт.	18
Строительный объем	м ³	24953,00
в том числе ниже отм. 0,000	м ³	4606,20
Многоквартирный жилой дом № 4		
Площадь застройки	м ²	980,50
Этажность	эт.	10
Количество этажей	шт.	11
Общая площадь здания	м ²	8862,00
Площадь подвала	м ²	823,40
Площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	449,30
Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	426,00
Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	361,60
Жилая площадь квартир	м ²	2112,00

Площадь квартир	м ²	4670,60
Общая площадь квартир	м ²	4881,60
Количество квартир всего	шт.	113
в том числе однокомнатных	шт.	95
двухкомнатных	шт.	18
Строительный объем	м ³	24953,00
в том числе ниже отм. 0,000	м ³	4606,20

1.5. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

• наименование объекта капитального строительства:

- «Комплексная застройка территории в районе Вольно-Надеждинское, Приморского края. Многоквартирный жилой дом № 3, № 4»

• назначение:

- непромышленный объект.

• принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально – технологические особенности которых влияют на их безопасность:

- не принадлежит;

• возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений:

- расчётная сейсмичность площадки строительства согласно (для с. Вольно - Надеждинское) СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» и рекомендаций Госстроя России в приложении к письму Госстроя России от 23.03.2001 г. № АШ-1382/9, принята **6 баллов**.

• принадлежность к опасным производственным объектам:

- не принадлежит;

• пожарная и взрывопожарная опасность:

Ф 1.3. – жилые дома;

- класс конструктивной пожарной опасности: С1;

- степень огнестойкости - II;

• уровень ответственности:

- уровень ответственности - нормальный.

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

Исполнители проектной документации

ОАО «Дальневосточный научно-исследовательский, проектно-изыскательский и конструкторо-технологический институт морского флота» (ОАО «ДНИИМФ»)

Свидетельство №П-013-2536017088-20092012-108 от 20.09.2012 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство Центральное объединение проектных организаций «ПРОЕКТЦЕНТР», без ограничения срока и территории его действия.

Юридический и фактический адрес: 690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Фонтанная, 40

ОГРН 1022501296223, ИНН 2536017088

Генеральный директор: Ксионжер Е.Н.

1.7 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

Заявитель:

ООО «Зима Южная»

690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Посъетская, 41,

ИНН 2540212331, КПП 254001001,

ОГРН 1152540004660

р/сч.40702810850000013951

в Дальневосточный банк ПАО «Сбербанк России»

кор./сч.30101810600000000608

БИК 040813608

Генеральный директор: А.Ю. Бойко, действующий на основании Устава.

Застройщик - Заказчик:

ООО «Зима Южная»

690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Посъетская, 41,

ИНН 2540212331, КПП 254001001,

ОГРН 1152540004660

р/сч.40702810850000013951

в Дальневосточный банк ПАО «Сбербанк России»

кор./сч.30101810600000000608

БИК 040813608

Генеральный директор: А.Ю. Бойко, действующий на основании Устава.

Право пользования землёй закреплено ООО «Зима Южная» договором аренды от 14.12.2015 № 1 земельного участка площадью 29166 м² с кадастровым номером 25:10:180003:2644, срок аренды по 13.12.2020. Земельный участок находится в муниципальной собственности Надеждинского муниципального района, что подтверждается свидетельством о государственной регистрации права от 14.04.2015 серии 25-АВ № 449395.

1.8. Сведения об источнике финансирования объекта капитального строительства

Строительство предусмотрено из собственных средств заказчика.

1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, технического заказчика:

В соответствии с п.1 и п. 2 статьи 39 №384 ФЗ от 30.12.2009 г. исполнителем проектной документации, ОАО «ДНИИМФ», выполнена обязательная оценка соответствия здания, а также связанных со зданием процессов проектирования, в форме составления заверения о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиям Федерального закона № 384 - ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», подписанное ГИПом ОАО «ДНИИМФ» Онучиной С.А.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания: техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное Заказчиком.

Инженерно-геологические изыскания: техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное Заказчиком.

2.2. Основания для выполнения проектной документации

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком;
- градостроительный план земельного участка № RU 25500000 – 20151200000000013 от 20.01.2016, утвержденный постановлением администрации Надеждинского муниципального района от 25.01.2016 № 27;
- технические условия на подключение к сетям инженерно - технического обеспечения.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

Использование данных инженерных изысканий для разработки проектных решений возможно, на основании положительного заключения результатов инженерных изысканий от 10.02.2016 г. № 25-2-1-1-0005-16, выполненное негосударственной экспертизой ООО «Дальний Восток – ГеоСтройЭксперт».

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации.

№ тома	Обозначение	Наименование
1	9275-3,4,10,12-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
2	9275-3,4,10,12-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Многоквартирный жилой дом № 3		
3	9275-3-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
4	9275-3-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
4.1	9275-3-РР.1	Подраздел 4.1. Расчеты (на руки заказчику не выдаются)
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно – технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	9275-3-ИОС.5.1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2,3	9275-3-ИОС.5.2,3	Подраздел 2. Система водоснабжения и система водоотведения
5.4	9275-3-ИОС. 5.4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция
5.5	9275-3-ИОС.5.5	Подраздел 5. Системы связи
5.6	9275-3-ИОС.5.6	Подраздел 6. Пожарная сигнализация. Оповещение
5.7	9275-3-ИОС.5.7	Подраздел 7. Технологические решения
5.8	9275-3-ИОС.5.8.1	Подраздел 8. Автоматизация (АПТ)
	9275-3-ИОС.5.8.2	Подраздел 8. Автоматизация (АОВ)
	9275-3-ИОС.5.8.3	Подраздел 8. Автоматизация (АВК)
	9275-3-ИОС.5.8.4	Подраздел 8. Диспетчеризация ОВ и ВК
9	9275-3-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	9275-3-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	9275-3-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

12	9275-3-ТБЭ	Раздел 12. Мероприятия по безопасной эксплуатации здания
12.1	9275-3-КРМД	Раздел 12.1. Формирование состава работ по капитальному ремонту жилых домов
Многоквартирный жилой дом № 4		
3	9275-4-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
4	9275-4-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
4.1	9275-4-РР.1	Подраздел 4.1. Расчеты (на руки заказчику не выдаются)
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно - технического обеспечения, перечень инженерно - технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	9275-4-ИОС.5.1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2,3	9275-4-ИОС.5.2,3	Подраздел 2. Система водоснабжения и система водоотведения
5.4	9275-4-ИОС. 5.4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция
5.5	9275-4-ИОС.5.5	Подраздел 5. Системы связи
5.6	9275-4-ИОС.5.6	Подраздел 6. Пожарная сигнализация. Оповещение
5.7	9275-4-ИОС.5.7	Подраздел 7. Технологические решения
5.8	9275-4-ИОС.5.8.1	Подраздел 8. Автоматизация (АПТ)
	9275-4-ИОС.5.8.2	Подраздел 8. Автоматизация (АОВ)
	9275-4-ИОС.5.8.3	Подраздел 8. Автоматизация (АВК)
	9275-4-ИОС.5.8.4	Подраздел 8. Диспетчеризация ОВ и ВК
9	9275-4-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	9275-4-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	9275-4-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности
12	9275-3-ТБЭ	Раздел 12. Мероприятия по безопасной эксплуатации здания
12.1	9275-4-КРМД	Раздел 12.1. Формирование состава работ по капитальному ремонту жилых домов
Наружные инженерные сети		
5.9	9275-ИОС.5.9	Подраздел 5.9. Сети электроснабжения 10 кВ
5.10	9275-ИОС.5.10	Подраздел 5.10. Наружное освещение
5.11	9275-ИОС.5.11	Подраздел 5.11. Сети связи
5.12	9275-ИОС.5.12	Подраздел 5.12. Наружные инженерные сети НВК
5.13	9275-ИОС.5.13	Подраздел 5.13. Наружные сети НК
5.14	9275-ИОС.5.14	Подраздел 5.14. Наружные инженерные сети дренажной канализации

		Трансформаторная подстанция
4.2	9275-12-АР, КР	Подраздел 4.2. Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
5.9	9275-12-ИОС5.9	Подраздел 5.9. Электрическая часть
		Распределительная трансформаторная подстанция (РТП)
4.3	9275-13-АР, КР	Подраздел 4.3. Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
5.10	9275-13-ИОС5.10	Подраздел 5.10. Электрическая часть
		Дизельные электрогенераторные установки
5.9	9275-14,15-ИОС5.9	Подраздел 5.9. Дизельные электрогенераторные установки. Наружные инженерные сети 0,4 кВ
		Наружные инженерные сети
5.9	9275-ИОС.5.9	Подраздел 5.9. Сети электроснабжения 0,4 кВ
5.9.1	9275-ИОС.5.9.1	Подраздел 5.9. Сети электроснабжения 10 кВ от РТП до ТП
		Перечень мероприятий по охране окружающей среды

3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассматриваемых разделов.

3.2.2.1. Пояснительная записка.

Данный объект по классификации Постановления «О составе проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, относится к группе объектов **непроизводственного назначения**.

Вид строительства объекта – новое строительство.

Проектной документацией предусматривается на участке строительство комплексной застройки территории в районе Вольно-Надеждинское, Приморского края, многоквартирный жилой дом № 3, № 4.

Повторная экспертиза проектной документации «Комплексная застройка территории в районе Вольно-Надеждинское, Приморского края. Многоквартирный жилой дом № 3, № 4. Корректировка 1», имеющей положительное заключение ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ» от 29.06.2016 № 25-2-1-2-0036-16 и положительное заключение на корректированную проектную документацию от 06.12.2016 № 25-2-1-2-0067-16, выполняется в рамках договора № 050 – НГЭП/16 от 21.11.2016 г. на проведение экспертизы проектной документации в связи с изменениями:

- уточнение состава проектной документации;
- исключение из проекта мусоропровода, письмо администрации Надеждинского муниципального района Приморского края о согласовании строительства жилых домов без устройства мусоропроводов от 11.08.2016 № 4012.

уточнение составных показателей проекта

В пояснительной записке содержатся:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района;
- сведения об объекте с указанием наименования и назначения;
- технико – экономические показатели проектируемого объекта;
- описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих конструктивную надёжность и эксплуатационную безопасность объекта, последовательность его строительства;
- подробные описания, обоснования представлены по отдельным разделам в соответствии с пунктом 3.2.1. настоящего заключения.

3.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка.

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома № 3 и многоквартирного жилого дома № 4 в составе комплексной застройки территории в районе с. Вольно-Надеждинское Приморского края.

Земельный участок расположен в районе с. Вольно-Надеждинское Приморского края, на землях населенных пунктов.

В настоящее время земельный участок свободен от застройки.

В состав схемы планировочной организации земельного участка входят:

II этап строительства

- многоквартирный жилой дом № 3;
- многоквартирный жилой дом № 4;
- трансформаторная подстанция;
- ДЭС;
- очистные сооружения бытовых сточных вод;
- очистные сооружения ливневых вод;
- площадки детские;
- площадка для отдыха взрослых;
- площадка для сушки белья;
- площадка для чистки вещей;
- площадка для установки мусорных контейнеров;
- площадки автопарковки (в том числе для транспорта инвалидов).

Размещение дополнительных парковочных мест предполагается в автостоянке следующего этапа строительства комплексной застройки территории.

Для занятий физкультурой предусмотрено использование спортивной площадки I этапа строительства комплексной застройки территории.

На перспективу предусмотрено размещение зданий, сооружений и площадок следующих этапов строительства комплексной застройки территории.

Организация рельефа участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом выполнения максимального сохранения отметок и нормального отвода атмосферных вод. Рельеф участка спокойный, с уклоном в юго-западном направлении. Перепад высот по участку составляет 10 м. Вертикальная организация рельефа предусматривает террасирование участка. Сопряжение с существующим рельефом прилегающей территорией осуществляется откосами, подпорными стенками, наружными лестницами и пандусами.

Проектом благоустройства предусмотрено устройство проездов, площадок автопарковки и хозяйственных из асфальтобетонного покрытия, площадок входных, для отдыха, тротуаров и пешеходных дорожек из брусчатки, детских площадок из резинового покрытия, с обрамлением бортового камня.

Территория всех площадок оборудована малыми архитектурными формами, переносными изделиями и игровыми комплексами.

Озеленение участка предусмотрено посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов с посевом трав, укрепление откосов.

Организация отвода поверхностных вод с территории осуществляется путем комплексного решения вопросов вертикальной планировки по водоотводным лоткам и дождеприемным колодцам в проектируемую ливневую канализацию через очистные сооружения с последующим сбросом в ручей.

Размещение многоквартирного жилого дома № 3 и многоквартирного жилого дома № 4 и их планировочные решения обеспечивают нормативные разрывы до

соседних строений, инсоляцию жилых помещений проектируемых объектов и их детских площадок в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Подъезд к зданиям многоквартирного жилого дома № 3 и многоквартирного жилого дома № 4 организован по проезду, который соединит ул. Строителей и ул. Анисимова.

На территорию участка обеспечен подъезд пожарной техники по проездам с твердым покрытием. Вокруг многоквартирного жилого дома № 3 и многоквартирного жилого дома № 4 организован круговой проезд. Размеры и расстояния от проездов до стен проектируемых объектов обеспечивают возможность проезда пожарных машин и доступ пожарных в любое помещение.

3.2.2.3. Архитектурные решения.

Многоквартирный жилой дом № 3 – отапливаемое здание, 10-ти этажное с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами по крайним осям 44,10x17,70 м. Высота жилых этажей – 2,9 м, подвала – переменная 2,6 - 3,8 м.

Сообщение между этажами осуществляется с помощью пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг и по лестничной клетке типа Л1 с естественным освещением и выходом наружу.

Категория помещений по пожарной опасности В3, В4, Д в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В подвале (отм. минус 3,800) расположены технические помещения: водомерный узел, электрощитовая, электрощитовая встроенных помещений общественного назначения.

На отм. минус 1,200 расположены встроенные помещения общественного назначения (продовольственный магазин).

На первом этаже (отм. 0,000) расположены входная часть в жилой дом, вестибюль, пост пожарно-сторожевой охраны, санузел с помещением уборочного инвентаря, жилые квартиры (однокомнатные).

На втором – десятом этажах (отм. 2,900 ... 26,100) расположены жилые квартиры (одно-, двухкомнатные).

Подвал разделен на два отсека, каждый из которых имеет два рассредоточенных выхода.

Все квартиры в многоквартирном жилом доме № 3 запроектированы с отдельными комнатами, с разделением зон отдыха, спальня и хозяйственной, с естественным и искусственным освещением со всеми видами инженерного оборудования.

С жилых квартир второго – десятого этажей предусмотрен аварийный выход на балкон.

Выходы с технических помещений подвала и встроенных помещений общественного назначения предусмотрены самостоятельными, отдельными от жилой части, непосредственно наружу.

Над частью здания (отм. 30,000) запроектирована надстройка, в уровне которой расположены машинное отделение лифта и выход на кровлю с ограждением.

В местах перепада высот кровли предусмотрена пожарная лестница.

Кровля – плоская, совмещенная. Водоотвод с кровли жилого дома – внутренний организованный; с кровли встроенных помещений общественного назначения – наружный организованный.

Окна, балконные двери – ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Витраж – алюминиевый с полимерным покрытием.

Двери – остекленные, деревянные, металлические.

Наружная отделка – окраска фасадными составами.

Многоквартирный жилой дом № 4 – отапливаемое здание, 10-ти этажное с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами по крайним осям 44,10x17,70 м. Высота жилых этажей – 2,9 м, подвала – переменная 2,6 - 3,8 м.

Сообщение между этажами осуществляется с помощью пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг и по лестничной клетке типа Л1 с естественным освещением и выходом наружу.

Категория помещений по пожарной опасности В4 в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В подвале (отм. минус 3,800) расположены технические помещения: водомерный узел, электрощитовая, электрощитовая встроенных помещений общественного назначения.

На отм. минус 1,200 расположены встроенные помещения общественного назначения (спортивный клуб).

На первом этаже (отм. 0,000) расположены входная часть в жилой дом, вестибюль, пост пожарно-сторожевой охраны, санузел с помещением уборочного инвентаря, жилые квартиры (однокомнатные).

На втором – десятом этажах (отм. 2,900 ... 26,100) расположены жилые квартиры (одно-, двухкомнатные).

Подвал разделен на два отсека, каждый из которых имеет два рассредоточенных выхода.

Все квартиры в многоквартирном жилом доме № 4 запроектированы с отдельными комнатами, с разделением зон отдыха, спальня и хозяйственной, с естественным и искусственным освещением со всеми видами инженерного оборудования.

С жилых квартир второго – десятого этажей предусмотрен аварийный выход на балкон.

Выходы с технических помещений подвала и встроенных помещений общественного назначения предусмотрены самостоятельными, отдельными от жилой части, непосредственно наружу.

Над частью здания (отм. 30,000) запроектирована надстройка, в уровне которой расположены машинное отделение лифта и выход на кровлю с ограждением.

В местах перепада высот кровли предусмотрена пожарная лестница.

Кровля – плоская, совмещенная. Водоотвод с кровли жилого дома – внутренний организованный; с кровли встроенных помещений общественного назначения – наружный организованный.

Окна, балконные двери – ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом.

Витраж – алюминиевый с полимерным покрытием.

Двери – остекленные, деревянные, металлические.

Наружная отделка – окраска фасадными составами.

Внутренняя отделка помещений проектируемых зданий выполнена с использованием современных отделочных материалов в соответствии с функциональным назначением помещений и отвечающих санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

Теплозащита ограждающих конструкций проектируемых зданий выполнена в соответствии с требованиями по энергосбережению раздела 5 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

3.2.2.4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

В административном отношении участок строительства расположен на территории Надежденского муниципального района, в с. Вольно-Надеждинское.

Климатические характеристики площадки строительства согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и СП 20.1330.2011 «Нагрузки и воздействия» характеризуются следующими данными:

- климатический район II Г;
- расчетная снеговая нагрузка 120 кг/м²;
- нормативное ветровое давление 48 кг/м²;
- расчетная зимняя температура воздуха - минус 24°С;
- глубина промерзания крупнообломочных грунтов - 2,14 м

Сейсмичность района строительства по СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» и картам ОСР-97 (карта А) - 6 баллов. Сейсмичность площадки строительства с учетом инженерно-геологических условий - 6 баллов.

Особые природные климатические условия территории отсутствуют.

Уровень ответственности объекта строительства - нормальный, в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Категория ответственности здания по степени сейсмической опасности - объект массового строительства, согласно п. 4.3, СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2010г. №779 и введен в действие с 20 мая 2011г.

В соответствии с СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты.

Особых природных климатических условий территории, на которой располагается земельный участок, предоставленных для размещения объекта капитального строительства, нет.

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Комплексная застройка территории в районе с. Вольно-Надеждинское, Приморского края. Многоквартирный жилой дом № 3/4» выполнены ООО «ДАЛЬГЕОСЕРВИС».

В пределах площадки строительства многоквартирного дома №3 выделено 6 инженерно-геологических элементов ИГЭ (слоев):

ИГЭ 1. Насыпные грунты. Плотность грунта 1,85 г/см³. Грунт прорезается фундаментом.

ИГЭ 2. Глины и суглинки твердые и полутвердые, гравелистые.

ИГЭ 3. Суглинки твердые и полутвердые до 25-45%.

ИГЭ 4. Супеси пылеватые твердые с гравием до 25-40%.

ИГЭ 5. Гравийные грунты, переслаиваемые с суглинком и супесью, средней плотности.

ИГЭ 6. Галечниковые грунты, переслаиваемые с суглинком и супесью, плотные.

В пределах площадки строительства многоквартирного дома №4 выделено 5 инженерно-геологических элементов ИГЭ (слоев):

ИГЭ 1. Насыпные грунты. Плотность грунта 1,85 г/см³. Грунт прорезается фундаментом.

ИГЭ 2. Суглинки твердые и полутвердые, гравелистые.

ИГЭ 3. Гравийные грунты, переслаиваемые с суглинком и супесью до 30-45%.

ИГЭ 4. Галечниковые грунты, переслаиваемые с суглинком и супесью до 30-35%.

ИГЭ 5. Песчаники среднетрещиноватые, средней прочности.

На участке проектируемого строительства встречены грунтовые порово-пластовые воды, приуроченные к гравийным грунтам. Уровень появления вод 2,3-9,3м, абс. отм. 63,79-47,37м, величина водонесущей зоны 0,2-1,2м. Воды как безнапорные, так и обладают значительным напором 2,3м. Установившийся уровень зафиксирован на глубинах абс. отм. 49,61-48,67м.

По результатам химического анализа грунтовые воды слабоагрессивны к бетону нормальной водопроницаемости марки W4 конструкции.

В теплое время года в период интенсивных осадков вероятно развитие вод типа верховодки в грунтах обратной засыпки пазух.

Жилой дом имеет один подвальный этаж под всем зданием.

Шаг колонн переменный. Высоты этажей - 2,5м; 3,7м (первый этаж); 4,1 (второй этаж пристройки); 2,9м - типовые жилые этажи.

Расчет конструктивной схемы здания и монолитной фундаментной плиты выполнен в программном комплексе «Мономах-Сапр 2013». Расчетная схема здания представляет собой каркасную конструкцию с монолитными поперечными стенами лестничных клеток. Основанием каркаса служит монолитная железобетонная плита на естественном основании.

Конструктивные решения проектируемого здания приняты в соответствии с технологическими и объемно-планировочными решениями.

Жилое здание в плане представляет собой форму прямоугольника с размерами в осях 44,1х17,7м.

Конструктивная схема жилого здания - рамно-связевая, представляет собой каркасное здание с безбалочным перекрытием из монолитного железобетона. Сетка колонн переменная.

Продольная и поперечная устойчивость обеспечивается совместной работой рамных (жестких) соединений в каждом уровне колонн и монолитных плит перекрытий и покрытий. Колонны каркаса с жесткими узлами внизу с фундаментными монолитными плитами и сверху с монолитной плитой покрытия.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается рамным (жестким) соединением неразрезных монолитных железобетонных перекрытий в продольном и поперечном направлении с монолитными колоннами.

Диафрагмы жесткости и стены лестничных клеток расположены согласно конструктивным требованиям, а также соответствуют архитектурным решениям.

Несущая способность вертикальных элементов жесткости при действии горизонтальных усилий, возникающих вследствие ветровых нагрузок, проверена расчетом.

В качестве стоек каркаса жилого дома служат монолитные железобетонные колонны сечением 500х500мм (первый и второй этажи); сечением 400х400мм (с 3-его по 11-ый этаж). Сетка колонн переменная. Высота этажей 2,5м и 3,7м (первый этаж); 4,1 (второй этаж пристройки); 2,9м типовые жилые этажи.

Колонны рассчитаны в пространственной системе. Расчетная схема - трехмерный стержень с жесткими узлами внизу и наверху (в узлах соединения с плитами перекрытий и с фундаментной плитой).

Плиты перекрытий/покрытия - монолитная безбалочная железобетонная плита толщиной 200мм. Используемый материал бетон класса В25, F75, арматура класса АIII.

Плиты перекрытий/покрытия рассчитаны в пространственной системе. Расчетная схема - безбалочная плита, опирающаяся на колонны и монолитные стены.

На опорных приколонных участках плит перекрытий и покрытия

предусмотрено поперечное армирование из арматуры диаметром 12АIII.

Соединение арматурных стержней осуществляется на участках с минимальными моментами:

- нижняя арматура соединяется в нахлестку на опорных участках плиты, на участках между колоннами;

- верхняя арматура соединяется внахлестку в середине пролета.

Армирование перекрытия выполнено по расчету на прочность, деформативность и трещиностойкость с учетом неупругой работы бетона. Конструкции рассчитаны на восприятие вертикальных и ветровых нагрузок.

Перекрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 200мм обеспечивает проектируемому зданию горизонтальный диск жесткости.

Наружные ограждающие конструкции:

- проектируемого многоквартирного жилого дома №3 - керамзитобетонные блоки фирмы «КремнеГранит», толщиной 400мм;

- проектируемого многоквартирного жилого дома №4 - керамзитобетонные блоки фирмы "Керамогранит", толщиной 400мм.

Наружные стены поэтажно опираются на междуэтажные перекрытия.

Наружные конструкции подвальной части здания приняты из бетона класса В25, марки по водопроницаемости W6, внутренние конструкции приняты из бетона класса В25, марки по водопроницаемости W4, арматура класса АIII и АI.

Монолитные железобетонные стены лестничных клеток, лифтовых холлов и стены лестничных клеток приняты толщиной 200мм из бетона кл. В25, арматурой АIII.

Стены - жесткости, стены лестничных клеток и лифтовых холлов рассчитаны в пространственной системе. Расчетная схема - монолитные стены замкнутого сечения в плане, опирающиеся на фундаментную плиту, соединение стен с плитами перекрытий и с фундаментной плитой - жесткое.

Армирование стен выполнено по расчету на прочность, деформативность и трещиностойкость с учетом неупругой работы бетона. Конструкции рассчитаны на восприятие вертикальных и ветровых нагрузок.

Внутренние перегородки приняты из глиняного полнотелого кирпича, толщиной 120мм и андезитобазальтовых блоков толщиной 190мм.

Кровля плоская, утепленная экструдированным пенополистеролом "ТехноНиколь" переменной толщины. Покрытие кровли - геотекстиль термообработанный «ТехноНиколь»

После изучения геологии и рельефа местности в качестве фундаментов жилого дома принята монолитная железобетонная плита. Плита под жилое здание принята из бетона класса В20; W6; F75, толщиной 500мм; стены, находящиеся в грунте - монолитные железобетонные, толщиной 400мм из бетона класса В25; W6; F75 и арматурной стали АIII, АI. Под монолитную фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5.

Согласно отчета несущими грунтами проектируемых фундаментов (монолитной плиты):

- (для многоквартирного жилого дома №3) - являются частично грунты слоя ИГЭ №4 и частично грунты слоя ИГЭ №6.

- (для многоквартирного жилого дома №4) - являются частично суглинки твердые и полутвердые, гравелистые, частично галечниковые грунты, переслаиваемые с суглинком и супесью.

Для отвода ливневых и грунтовых вод и верховодки по контуру монолитного

подвала запроектирован пристенный дренаж с выбросом дренажных вод в ливневую канализацию.

Толщина защитного слоя для обеспечения предела огнестойкости основных конструкций здания в соответствии принята в соответствии с СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».

Конструктивная часть проекта разработана с учетом требований СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Согласно СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии» защита строительных конструкций осуществляется применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита).

По степени воздействия на строительные конструкции среда относится к неагрессивной. По физическому состоянию среда может быть газообразной и жидкой.

Все предусмотренные проектом железобетонные конструкции имеют достаточный защитный слой, обеспечивающий защиту конструктивной арматуры от коррозии.

Антикоррозийная защита бетона, соприкасающегося с грунтом, выполняется окраской горячим битумом за 2 раза. Антикоррозийная защита стальных конструкций – цинковое покрытие слоем 120-150 мкм, нанесенным методом металлизации. Антикоррозийная защита принята в соответствии с СП 28.13330.2011 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Ограждающие конструкции здания приняты в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Предусмотрен комплекс мероприятий по гидроизоляции части фундаментов.

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

5.1. Система электроснабжения.

Сети электроснабжения.

В проекте выполняется расчет дизельных электрогенераторных установок и наружные сети 0,4кВ от дизельных установок до жилых домов №1, №2, №3 и №4, входящих в комплексную застройку территории в районе с. Вольно-Надеждинское Приморского края.

Проект выполняется на основании технических условий №1178 от 24.09.2015, выданных сетевой организацией ОАО "Российские железные дороги".

В рабочем режиме электроснабжение жилых домов осуществляется от проектируемых ТП и РТП.

Для обеспечения электроэнергией электроприемников I категории при возникновении вне регламентных отключений проектом предусматриваются дизельные электрогенераторные установки.

Проектируемые электрогенераторные установки являются резервными. Время работы дизельных установок обеспечивает надежное электроснабжение потребителей I категории в течении 1 часа для возможности эвакуации людей.

Проектом приняты дизельные электрогенераторные установки в утепленных погодозащищенных контейнерах "Север". Модель установок DE65, номинальная мощность дизельных двигателей 48кВт.

Металлическая оболочка и броня питающих кабелей заземляются на вводах в дизельные установки, в ТП, в РТП и в электрощитовые с помощью комплектной арматуры муфты. Для данного потребителя принята система заземления TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении к электрооборудованию: автоматическое отключение питания, защитное заземление.

Для проектируемых дизельных установок в качестве наружного контура заземления используется металлическая арматура ж/б фундамента ДГУ. Стальная рама основания ДГУ и металлический контейнер заземляется стальной полосой 50x5, которая присоединяется к арматуре ж/б фундамента не менее чем в двух точках, и прокладывается по поверхности ж/б фундамента.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» дизельные установки защищаются от прямых ударов молнии. Стержневые молниеотводы устанавливаются на опорах освещения.

Для заземления автоцистерн при сливе топлива используется устройство заземления автоцистерн ВУУК-УЗА-3В, которое присоединяется к швеллеру, соединенному с помощью сварки с контуром заземления, с одной стороны и к автоцистерне - с другой.

Распределительная трансформаторная подстанция РТП, ТП-1

На напряжение 10кВ принимается одинарная, секционированная двумя разъединителями на две секции система сборных шин, к которой присоединяются

шесть линий, два силовых трансформатора мощностью по 1600кВА. Заземление каждой секции сборных шин выполняется стационарными заземляющими ножами.

К установке в РУ-10кВ принимаются камеры типа КСО-366М. На напряжение 10кВ предусматривается схема электрических соединений с установкой на вводах и отходящих линиях автоматических выключателей, на силовых трансформаторах – выключателей нагрузки с предохранителями. Вакуумные выключатели в камерах КСО-366М принимаются типа ВВ/TEL с номинальным током 630А.

На напряжение 0,4кВ принимается одинарная секционированная рубильником на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4кВ через вакуумные выключатели. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через рубильники и предохранители.

Релейная защита и автоматика предусматривается на отходящих линиях оборудованием типа Премко. Релейная защита силовых трансформаторов и трансформаторов напряжения, выполняется предохранителями.

Питание оперативных цепей принимается от щитка освещения типа ЯОУ-8501УЗ.

Во всех помещениях трансформаторной подстанции принимается рабочее освещение на напряжение 380/220В. Освещение РУ-10кВ и 0,4кВ выполняется светильниками, которые устанавливаются на камерах КСО и панелях ЩО70. Питание сети освещения принимается от щитка освещения, который через переключатель подключается на один из отходящих линий 0,4кВ.

Заземляющее устройство (наружный контур заземления) распределительной трансформаторной подстанции принимается общим для напряжения 10кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами из стальных уголков 5х50х50, соединёнными между собой стальной полосой 5х50. К наружному контуру заземления присоединяется внутренний контур заземления трансформаторной подстанции стальной полосой 5х50 в четырех точках. Все соединения выполняются сваркой.

Согласно РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций” молниезащита здания РТП не предусматривается, т. к. попадает в зону защиты более высоких соседних объектов (проектируемые жилые дома высотой до 70 м).

Вентиляция камер трансформаторов конструктивно решена через вентиляционные отверстия.

Сети электроснабжения 10кВ, 0,4кВ и наружного освещения

Раздел проекта выполняется согласно техническим условиям № 1178 от 24.09.2015 года, выданных сетевой организацией ОАО “Российские железные дороги” рассматриваются сети электроснабжения 10кВ и 0,4кВ, входящих в комплексную застройку территории в районе с.Вольно-Надеждинское Приморского края.

Электроснабжение объекта в нормальном режиме выполняется от разных секций шин существующей тяговой ПС-110/27,5/10 “Надеждинская-Тяговая” Владивостокской дистанции электроснабжения, КРУ-10кВ (основной и резервный источник питания) по двухлучевой схеме. Основной источник питания- яч. № 3, I секция сборных шин КРУ-10кВ. Резервный источник питания- яч. № 4, II секция сборных шин КРУ-10кВ.

Сети электроснабжения 10кВ от ПС "Надеждинская-Тяговая" 110/27,5/10 КРУ-10кВ до РТП-1 и РТП-2 выполнены кабелем марки ААБ-3х240 в траншее в земле.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается в здании АБК ПС "Надеждинская-Тяговая" электронными счетчиками типа "Альфа" А1802.

Управление ячейками № 3 и № 4 в КРУ-10кВ выполняется дистанционно из помещения дежурного в здании АБК.

Для электроснабжения четырех жилых домов №№ 1-4 (1-я, 2-я очереди строительства) предусматривается строительство трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 2х1600кВА и РТП с двумя трансформаторами мощностью 2х1600кВА.

Сети электроснабжения 0,4кВ выполняются кабелями марки ААШв различного сечения в траншее и по техническому подполью жилых зданий.

Электроснабжение жилых домов в нормальном режиме выполняется по двум взаимнорезервируемым кабельным линиям от разных секций шин проектируемых ТП-10/0,4 и РТП-10/0,4 напряжением 380/220 В. Кабели марки ААШв укладываются в траншеях змейкой на постели из песка, при пересечении с подземными коммуникациями и автодорогой защищаются трубами.

Металлическая оболочка и броня питающих кабелей заземляются на вводах в РТП, в ТП и в электрощитовые с помощью комплектной арматуры муфты.

Для данного потребителя принята система заземления TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении к электрооборудованию: автоматическое отключение питания, защитное заземление.

Наружное освещение выполняется светильниками типа Диора 65 и ДТУ52 со светодиодными лампами. Опоры приняты металлические типа ОГК высотой 6м и типа торшер КО-1 и КО-2, высотой 4м и 4,5м с металлическими кронштейнами для установки одного и двух светильников. Для молниезащиты дизельных электрогенераторных установок вблизи них установлены молниеотводы типа МОГК высотой 8м, на которых на кронштейнах устанавливаются светильники.

Для индивидуальной защиты светильников в лючке каждой опоры предусматривается автоматический выключатель.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по уровню освещенности и местное от щита управления освещением ЯУО-1. Ящики управления ЯУО-1 устанавливаются на стене проектируемых ТП и РТП. Фотодатчики устанавливаются по месту, на стене проектируемых зданий.

Подключение проектируемого наружного освещения выполняется от проектируемых ТП и РТП кабельными линиями напряжением 0,4кВ. Учет электроэнергии предусматривается в ТП и РТП.

Проектом предусматривается заземление конечных опор освещения и светильников. Для этого около конечных опор освещения забиваются в землю уголки 40х40х4 длиной 2м и привариваются к фундаментам металлических опор, для обеспечения непрерывной электрической связи.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки ВББШнг в гибкой ПНДг трубе, в земляной траншее змейкой на постели из песка, при пересечении с подземными коммуникациями и автодорогой защищается жесткими ПНД трубами.

Электрооборудование

Проектная документация выполнена на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям № 1178 от 24.09.2015, выданных ОАО «Российские железные дороги».

Расчетная мощность каждого жилого дома (№3, №4) составляет 795кВт. Максимальная мощность по указанной точке присоединения энергопринимающих устройств согласно ТУ составляет 3500кВт.

Согласно техническим условиям № 1178 от 24.09.2015 точками присоединения проектируемого объекта являются первая и вторая секция сборных шин РУ-10кВ КРУ-10кВ тяговой подстанции ПС-110/27,5/10кВ "Надеждинская" Владивостокской дистанции электроснабжения Дальневосточной дирекции инфоструктуры.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители делятся на категории:

I - вентиляторы противодымной защиты, пожарные задвижки, приборы пожарной сигнализации, аварийное освещение, лифты, оборудование ИТП.

II - комплекс остальных электроприемников.

Основными потребителями электроэнергии в жилом доме являются бытовые электроприборы, электроплиты, электродвигатели лифтов, хозпитьевых и циркуляционных насосов, светильники освещения. Во встроенных помещениях (продуктовый магазин, фитнес-клуб) - персональные компьютеры и оргтехника, электродвигатели системы вентиляции и электрическое освещение.

Для электроснабжения объекта от трансформаторной подстанции проложены взаиморезервируемые кабельные линии 0,4кВ к каждому ВРУ жилого дома.

Для ввода и распределения электроэнергии жилого дома приняты вводно-распределительные устройства ВРУ1- ВРУ6.

Для обеспечения электроэнергией потребителей I категории надежности электроснабжения установлены щиты автоматического включения резерва АВР1и АВР2, комплектная дизель-генераторная установка и источники бесперебойного питания ИБП1, ИБП2. При аварии на одном из питающих вводов от ТП в щитах АВР1, АВР2 в автоматическом режиме происходит переключение на оставшийся в работе ввод. При аварии на втором из питающих вводов от ТП в щитах АВР1, АВР2 в автоматическом режиме происходит выработка команды на автоматический запуск дизель-генератора. Для исключения бестоковой паузы на время запуска дизель-генератора предусмотрены источники бесперебойного питания ИБП1, ИБП2 со временем работы не менее 60минут.

В проекте выполнено отключение вентиляции при пожаре.

Учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ1- ВРУ6, в щитах автоматического включения резерва АВР1, АВР2 и в квартирных щитках ЩК на каждую квартиру.

Компенсация реактивной мощности не требуется.

Освещение запроектировано рабочее, аварийное и ремонтное (36В).

Освещенность и типы светильников приняты в зависимости от назначения помещений и характеристики среды. Светильники приняты со светодиодными и люминесцентными лампами. По маршрутам эвакуации предусмотрено эвакуационное освещение.

Для дистанционного тестирования и управления аварийным освещением предусматривается устройство марки «TELEMANDO» компании «Световые технологии».

Управление рабочим освещением выполнено выключателями, установленными по месту.

Внутренние электрические сети выполнены кабелями ВВГнг(А)-LS с медными жилами с оболочкой не распространяющей горение. Сети к потребителям I категории и аварийного освещения выполнены кабелями ВВГнг(А)-FRLS.

Для данного объекта принята система заземления TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: автоматическое отключение питания, установка УЗО, уравнивание потенциалов и защитное заземление.

На вводе в здание предусмотрена основная система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины ГЗШ, соединяющей при помощи проводников уравнивания потенциалов между собой следующие проводящие части: защитный PEN-проводник питающих линий, защитные (РЕ) проводники распределительных линий, металлические трубы коммуникаций, входящие в здания, заземляющие проводники от наружного контура заземления, строительные металлоконструкции, металлоконструкции лифта.

По ходу передачи электроэнергии выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для экономии электроэнергии в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- организация технического учета расхода электроэнергии;
- применение светильников с электронной пускорегулирующей аппаратурой;
- установкой многоклавишных выключателей для управления многоламповыми светильниками;
- автоматическое управление освещением по мере изменения естественной освещенности помещений;

Электрические сети выполняются отдельным проектом и будут рассматриваться по мере предоставления проекта.

5.2. Система водоснабжения и водоотведения.

Холодное водоснабжение.

Источником холодного водоснабжения жилого дома №3 (№ 4)* является проектируемый кольцевой водопровод диаметром 200 мм. Подключение жилого дома предусматривается от внутриплощадочного проектируемого кольцевого водопровода диаметром 150- 200 мм. В проекте предусматривается ввод объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода диаметром 108х4.0 мм на нужды жилого дома и встроенного продуктового магазина.

Наружное пожаротушение здания предусматривается от 2-х пожарных гидрантов устанавливаемых на наружной сети. Расчетный расход составляет 15 л/с , при высоте здания 10 этажей.

Пожарные гидранты устанавливаются в колодцах на кольцевой наружной сети хоз-питьевого противопожарного водопровода жилого дома с радиусом действия 50-120 м. Наружные сети водопровода предусматриваются подземными, диаметром 150 - 200 мм, с глубиной заложения на 0.5м ниже глубины промерзания, с подключением к проектируемой кольцевой сети водопровода диаметром 200 мм.

Пожарные гидранты снабжены специальными указателями, выполненными самоотражающей (флуоресцентной) краской в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83 п.1.12.

На проектируемой-сети устанавливается запорная арматура. Колодцы на сети выполняются по т. п. 901-09-11.84.

Помещения встроенного магазина в жилой дом № 3 отделяются от жилого дома противопожарными стенами и перегородками. Для пожаротушения встроенного магазина с помещениями кладовых с категорией ВЗ и объемом помещений магазина 2021,3 предусматривается установка пожарных кранов с расчетным расходом 2 струи по 2.5 л/с на объединенной хоз-питьевой противопожарной сети водопровода магазина. На обводной линии водомерного узла магазина, для пропуска пожарного расхода, предусматривается установка задвижки с электроприводом, которая открывается от кнопок у пожарных кранов.

Внутреннее пожаротушение жилого дома по нормам не предусматривается.

Для внутриквартирного пожаротушения в помещениях санузлов в каждой квартире предусмотрена установка внутриквартирного противопожарного устройства с длиной рукава не менее 15 метров, с подключением к сети хоз-питьевого водопровода.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусматривается в одну зону с нижней разводкой по подвальному этажу.

Расход холодной воды составляет 16.23 тыс. м³/год; 44.48 м³/сутки; 2.77 л/с, в том числе на нужды встроенных помещений продовольственного магазина 1.92 тыс. м³/год; 5.25 м³/сутки; 1.130 л/с.

Расход на полив зеленых насаждений составляет 9.75 м³/сут.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4.0 мм, внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусмотрены из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-100 мм, поквартирная разводка предусмотрена из полипропиленовых армированных труб.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода магазина предусмотрены-из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-50 мм. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Ввод водопровода покрывается антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа.

Полипропиленовые трубы крепятся через 0.5-0.7 метра. Магистральные трубопроводы и стояки хоз-питьевого водопровода предусматривается покрыть изоляцией типа Kaiflex толщиной 9 мм от конденсации.

Для учета расхода воды на нужды жилого дома в помещении водомерного узла устанавливается водомерный узел с расходомерами с формированием электрических импульсов типа турбинного ВСХНд-40, с передачей данных в помещение охраны, с обводной линией. На вводе в каждую квартиру устанавливаются поквартирные водомерные узлы.

Гарантированный свободный напор в заданной точке подключения составляет 25 м, свободный напор на вводе, с учетом потерь по длине наружных сетей, составляет 14.8 м. Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома составляет 45 м.

Для обеспечения необходимого напора для жилого дома в проекте предусматривается повысительная насосная установка Hudro Multi -E 2CRE 5-4 с частотным преобразователем, с расходом 3.58 м³/ч и напором 30 м с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Насосные установки поставляются комплектные, с мембранными гидробакаами - III категории обеспеченности. Работа насосных установок предусматривается в автоматическом режиме, от датчиков давления на напорных линиях, при напоре 45 м насосные установки отключаются. Насосные установки располагаются в помещении водомерного узла под помещениями вестибюля и санузла.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды магазина (с учетом потерь в водомерном узле составляет 15 м, что соответствует гарантированному напору на вводе. Для учета расхода воды на нужды магазина в помещении водомерного узла устанавливается самостоятельный водомерный узел с расходомером с формированием электрических импульсов типа ВСХд- 32, с передачей данных в помещение охраны, с обводной линией.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода магазина запроектированы из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-50 мм. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Магистральные трубопроводы и стояки хоз-питьевого водопровода предусматривается покрыть изоляцией типа Kaiflex толщиной 9 мм от конденсации.

В пожарных шкафах встроенных помещений магазина устанавливается по 2 огнетушителя.

На внутренних сетях предусматривается установка водосберегающей запорной арматуры шайбового типа: у основания стояков, на ответвлениях от магистральных линий, перед наружными поливочными кранами, на ответвлениях питающих 5 водоразборных точек и более.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение жилого дома, встроенного продовольственного магазина предусматривается от электроводонагревателей, устанавливаемых в каждой квартире и в помещениях магазина, у потребителей.

Все трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводов к приборам, покрываются тепловой изоляцией Kaiflex толщиной 13 мм.

Трубопроводы от водонагревателей к приборам предусмотрены из полипропиленовых армированных труб.

Все стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза, полипропиленовые трубы крепятся через каждые 0.5-0.7 метра и прокладываются скрыто. В каждой квартире предусмотрена установка электрополотенцесушителей.

Горячее водоснабжение магазина предусмотрено от электроводонагревателей, устанавливаемых у потребителей.

Система водоотведения

Хозяйственно-бытовые стоки от жилого дома самотеком отводятся в проектируемую наружную сеть канализации диаметром 150 мм, с дальнейшим подключением к проектируемым очистным сооружениям комплекса «Тверь 400».

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются из труб диаметром 50-150 мм полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм Sinikon по ТУ 4926-012-42943419-2004. В местах поворотов, на стояках устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов, к отводным трубопроводам применяются косые крестовины, тройники; к стоякам – тройники с поэтажным прямым присоединением. Вентиляция сети производится через вентиляционные стояки выводимый выше кровли.

Расход стоков от жилого дома равен 10.8 тыс. м³/год; 29.48 м³/сутки; 3.24 л/с.

Для отвода хоз-бытовых стоков от встроенных помещений магазина в проекте предусматривается самостоятельная система канализации, с отводом в один колодец с хоз-бытовой канализацией жилого дома.

Вентиляция сети канализации от продовольственного магазина предусматривается через вентиляционные клапаны.

Расход стоков от продовольственного магазина составляет 1.92 тыс. м³/год; 5.25 м³/сутки; 2.6 л/с,

Для отвода дренажной воды из помещения водомерного узла в проекте предусматривается производственная канализация условно чистых стоков с отводом в сеть дождевой канализации. Для сбора данных стоков предусматривается трап, с отводом их через двухкамерный канализационный затвор с электроприводом, трап расположен ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца. Канализационный затвор с электроприводом поставляется с электронным блоком управления и сигнализацией. Звуковой сигнал при срабатывании затвора выводится в помещение охранника.

Монтаж систем канализации предусматривается из полипропиленовых труб Sinikon. Для заделки стыков применяют уплотнительные кольца.

Для отвода дождевых стоков с кровли здания запроектирована сеть дождевой канализации. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков. Сеть дождевой канализации проектируется из полиэтиленовых напорных труб диаметром 100 - 150 мм по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается скрыто.

Выпуск дождевых стоков проектируется в наружную сеть дождевой канализации.

Расход дождевых стоков составляет с кровли здания 14.6 л/с

Концентрации загрязнений бытовых сточных не превышают допустимые для сброса на канализационные очистные сооружения.

***Примечание:** все показатели даны на третий дом, четвертый дом аналогичен.

5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Жилой дом №3.

Расчетная тепловая нагрузка составляет 0,251866 МВт, в том числе на отопление 0,224750 МВт, на вентиляцию 0,027116 МВт. и на ВТЗ 0,009 МВт.

Отопление. В качестве отопительных приборов для встроенных, жилых и технических помещений жилого дома предусмотрено использование электрических конвекторов со встроенными термостатами и инфракрасных обогревателей.

В местах общего пользования устанавливаются электрические конвекторы в антивандальном исполнении.

В помещении загрузочной на отм. 0,000 над дверным проемом предусмотрена воздушно-тепловая завеса с электрическим источником тепла, так как дверной проем не имеет тамбура и число открываний принято более 5 раз в смену.

Показатель удельного расхода тепла на отопление 1м² общей площади здания 34 Вт/м².

Вентиляция. В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В жилой части здания вытяжка осуществляется через вентблоки из кухонь, санузлов и ванных. Для усиления тяги на системах естественной вентиляции устанавливаются ротационные дефлекторы ТА производства компании «Турбоvent». Приток в жилые помещения на компенсацию вытяжки осуществляется естественным путем через открываемые фрамуги окон.

В посту пожарно-сторожевой охраны на отм. 0,000 используется периодическое проветривание через открываемые фрамуги окон. Расход воздуха на одного человека принят равным 40 м³/ч.

Вытяжная вентиляция технических помещений на отм. минус 3,800 с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности.

Вытяжка из технического подвала осуществляется при помощи канального вентилятора, расположенного под потолком на отм. минус 3,800. Воздухообмен в торговом зале магазина, производственных и административно-бытовых помещениях на отм. минус 1,200 определен в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012. Количество людей определено исходя из технологического задания.

Расход наружного (приточного) воздуха в торговом зале и производственных помещениях принят по кратности воздухообмена, в административных помещениях – в количестве 40 м³/ч на человека.

Для подачи наружного воздуха в торговый зал магазина, производственные и административно-бытовые помещения на отм. минус 1,200 предусмотрена сборная приточная установка.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами, состоящими из канальных вентиляторов, воздушных клапанов и шумоглушителей. Вентиляционное оборудование устанавливается под перекрытием в коридорах на отм. минус 1,200.

Для санузлов и душевой предусмотрена отдельная система вытяжной вентиляции. Удаление воздуха осуществляется вытяжной системой, расположенной под потолком в коридоре на отм. минус 1,200.

Забор наружного воздуха осуществляется через наружные решетки на фасаде здания.

Выброс вытяжного воздуха систем вентиляции производится на фасад здания факельным способом (из помещений, вытяжной воздух которых, не имеет неприятного запаха и не содержит загрязняющих вредных веществ) и выше кровли.

Вентиляционное оборудование размещается в пространстве подшивного потолка коридоров. Транспортировка приточного и вытяжного воздуха осуществляется по воздуховодам из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, а также по гибким воздуховодам производства компании «DEC». Воздуховоды, по которым возможно перемещение воздуха с отрицательной температурой, подлежат тепловой изоляции. В проекте применено вентиляционное оборудование, укомплектованное средствами управления.

Предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

2) на воздуховодах, обслуживающих помещения категории ВЗ, устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим реверсивным приводом (дистанционное управление электроприводами обеспечивается в разделе автоматизации);

3) предусмотрено централизованное отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

4) воздуховоды систем вентиляции подлежат заземлению

Жилой дом №4.

Расчетная тепловая нагрузка составляет 0,281273 МВт, в том числе на отопление 0,224320 МВт и на вентиляцию 0,056953 МВт. В качестве отопительных приборов для встроенных, жилых и технических помещений жилого дома предусмотрено использование электрических конвекторов со встроенными термостатами и инфракрасных обогревателей. В местах общего пользования устанавливаются электрические конвекторы в антивандальном исполнении. Показатель удельного расхода тепла на отопление 1м² общей площади здания 34 Вт/м².

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В жилой части здания вытяжка осуществляется через вентиляционные блоки из кухонь, санузлов и ванных. Для усиления тяги на системах естественной вентиляции устанавливаются ротационные дефлекторы ТА производства компании «Турбоvent». Приток в жилые помещения на компенсацию вытяжки осуществляется естественным путем через открываемые фрамуги окон.

Согласно СП 60.13330.2012 п. 7.1.9 в посту пожарно-сторожевой охраны на отм. 0,000 используется периодическое проветривание через открываемые фрамуги окон. Расход воздуха на одного человека принят равным 40 м³/ч.

Вытяжная вентиляция технических помещений на отм. минус 3,800 с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в технических помещениях определен по кратности. Вытяжка из технического подвала осуществляется при помощи канального вентилятора, расположенного под потолком на отм. минус 3,800.

Расход наружного (приточного) воздуха в комнате персонала, медицинском кабинете и вестибюле принят по кратности воздухообмена, в тренажерных залах – в количестве 80 м³/ч на человека.

Для подачи наружного воздуха в помещения спортклуба на отм. минус 1,200 предусмотрены сборные приточные установки. Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами, состоящими из канальных вентиляторов, воздушных клапанов и шумоглушителей.

Для санузлов и душевых предусмотрены отдельные системы вытяжной вентиляции. Удаление воздуха осуществляется вытяжными системой, расположенными под потолком в обслуживаемых помещениях.

Из помещений инвентарных воздух удаляется системой, вентилятор которой располагается под перекрытием в вестибюле.

Выброс вытяжного воздуха систем вентиляции производится на фасад здания факельным способом (из помещений, вытяжной воздух которых, не имеет неприятного запаха и не содержит загрязняющих вредных веществ) и выше кровли.

Вентиляционное оборудование размещается в пространстве подшивного потолка коридоров и обслуживаемых помещений.

Транспортировка приточного и вытяжного воздуха осуществляется по воздуховодам из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, а также по гибким воздуховодам производства компании «ДЕС». Воздуховоды, по которым возможно перемещение воздуха с отрицательной температурой, подлежат тепловой изоляции. В проекте применено вентиляционное оборудование, укомплектованное средствами управления.

Предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

2) на воздуховодах, обслуживающих помещения категории ВЗ, устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим реверсивным приводом (дистанционное управление электроприводами обеспечивается в разделе автоматизации);

3) предусмотрено централизованное отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

4) воздуховоды систем вентиляции подлежат заземлению.

5.5. Сети связи.

Телефонизация проектируемого многоквартирного жилого дома №2 на объекте «Комплексная застройка территории в районе с. Вольно-Надеждинское, Приморского края» выполняются в соответствии с техническими условиями, № 0802/05/3886-15 от 13.07.2015, выданными ОАО «РОСТЕЛЕКОМ».

В здание в техподполье заводится оптический кабель, прокладывается по техподполью и первому этажу в помещение дежурного пожарного поста. В помещении дежурного пожарного поста устанавливается шкаф с телекоммуникационным оборудованием. Оптический кабель заводится в шкаф и разваривается в оптическом боксе. От шкафа с оборудованием проектом предусмотрен кабель-канал 100x60 для прокладки абонентских кабелей.

На этажах располагаются слаботочные шкафы УЭРМ с межэтажными каналами. От УЭРМ к квартирам предусматривается прокладка кабель-каналов 40x25 для прокладки в них кабелей систем связи. Всего в здании предусмотрено 103 точки подключения.

Система радиодиффракции выполнена на приемниках эфирного вещания Лира-РП-248, которые устанавливаются в кухне и смежной с ней жилой комнате.

Радиоприемники устанавливаются на стене и подключаются к свободной розетке 220В. Всего в здании предусмотрено 120 точек подключения.

Для контроля режима работы лифтов в жилом доме предусматривается система диспетчеризации и диагностики "Обь".

Система состоит из лифтовых блоков ЛБ 6.1-Pro, которые устанавливаются в блоках управления лифтами и соединяются по интерфейсному шлейфу с КЛШ (контроллером локальной шины), расположенному в помещении дежурного пожарного поста на отм. 0,000.

Вся информация с лифтового блока передается по кабелю кабелем КВПЭфКГнг(А)-HF-5е 2x2x0,52. Кабель КВПЭфКГнг(А)-HF-5е 2x2x0,52 от лифтовых блоков прокладывается неразрывно к КЛШ. Кабель прокладывается по этажам в кабель-канале и спускается по стояку сетей связи в ПВХ трубе.

5.7. Технологические решения.

В жилом доме № 3 расположены:

- в подвале (отм. минус 3,800) технические помещения: водомерный узел, электрощитовая, электрощитовая встроенных помещений общественного назначения;
- на отм. минус 1,200 встроенные помещения общественного назначения (продовольственный магазин);
- на первом этаже (отм. 0,000) входная часть в жилой дом, вестибюль, пост пожарно-сторожевой охраны, санузел с помещением уборочного инвентаря, жилые квартиры (однокомнатные).

Входы для покупателей, вход персонала, загрузка изолированы друг от друга.

Доставка товаров производится автотранспортом.

В магазинах торговое обслуживание осуществляется с использованием основной формы продажи – самообслуживания.

В жилом доме № 4 расположены:

- в подвале (отм. минус 3,800) технические помещения: водомерный узел, электрощитовая, электрощитовая встроенных помещений общественного назначения;
- на отм. минус 1,200 встроенные помещения общественного назначения (спортивный клуб);
- на первом этаже (отм. 0,000) расположены входная часть в жилой дом, вестибюль, пост пожарно-сторожевой охраны, санузел с помещением уборочного инвентаря, жилые квартиры (однокомнатные).

Рабочие места оборудованы мебелью и компьютерами. Рабочие места оборудованы в соответствии с требованиями СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы».

Все помещения отапливаемые и имеют приточно-вытяжную вентиляцию.

Количество и расположение входов и выходов запроектировано, согласно действующих нормативных документов.

Состав работающих.

Численность работающих определена из необходимости выполнения технологических операций, с учетом требований нормативных документов по обеспечению нормальных условий, охраны и безопасности труда. Идентификационные коды приняты в соответствии с ОКПДТР (Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов).

Эксплуатация оборудования произведена в соответствии с требованиями по технике безопасности, изложенными в инструкциях по эксплуатации оборудования.

Весь персонал обеспечен инструкциями по охране труда и технике безопасности на своих рабочих местах.

3.2.2.6. Проект организации строительства

Участок, отведенный под строительство проектируемого жилого дома № 3 (аналогично для 4 дома) расположен в с. Вольно-Надежденское Приморского края на свободной территории между зонами усадебной жилой застройки и общественно-деловой.

Разработка грунта в выемке производится бульдозером ДЗ-130 и экскаватором обратная лопата емкостью ковша 0,65 м³ марки ЭО-3221.

Разработка грунта под фундаментную плиту жилого дома и трансформаторной подстанции производится экскаватором "обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м³ марки ЭО-3221.

Разработка грунта в траншеях под наружные инженерные сети производится экскаватором емкостью ковша 0,65 м³ марки ЭО-3221. Разработка грунта в траншеях под наружные сети электроснабжения производится экскаватором емкостью ковша 0,25 м³ марки ЭО-2621. При разработке котлована и траншей в случае появления воды, водоотлив производить открытым способом центробежными насосами типа "Гном".

На строительстве подземной части жилого дома (подача опалубки, арматуры) используется мобильный кран марки "KOBELCO" РК-250 грузоподъемностью 25.0 т; монтажные работы при строительстве трансформаторной подстанции прокладке наружных инженерных сетей и сооружений выполняются автомобильным краном МКА-10М грузоподъемностью 10 т.

На строительстве высотной части здания использовать приставной башенный кран LIEBHERR 132 НС г/п 8 т. Башенный кран устанавливается стационарно на монолитный фундамент. Монолитный фундамент после окончания работ подлежит демонтажу.

Транспортирование бетонной смеси на стройплощадку производится автобетоносмесителями, подача бетонной смеси при бетонировании конструкций производится бетононасосом.

Городок строителей расположить на строительной площадке в границах предоставляемого участка. Обеспечение стройплощадки электроэнергией предусматривается временной сетью от построенной РТП.

Временное обеспечение стройплощадки водой на производственные нужды осуществляется за счет подвоза воды и хранения ее во временных емкостях; для питья работающих – вода привозная в баллонах.

Для сброса хоз-бытовых вод предусматривается временная сеть канализации с выпуском во временную емкость объемом 2 м³. Для работающих на стройплощадке устанавливаются биотуалеты.

Генеральный подрядчик - ООО "Технострой -М" имеет в наличие достаточное количество квалифицированных специалистов, поэтому привлечение иногородних специалистов не требуется. Для перевозки работающих принимается автобус Урал 4320 "Вахта", вместимостью 26 человек - принимается 3 автобуса.

Продолжительность строительства – 11 мес. в том числе продолжительность подготовительного периода 1 месяц. Количество работающих – 103 чел. Нормативная трудоемкость строительно-монтажных работ – 20962 чел.-дн.

3.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок, отведенный под комплексную застройку территории, расположен в селе Вольно-Надеждинское, Приморского края. Участок располагается на свободной территории между зонами жилой застройки и общественно-деловой.

Проектируемые многоквартирные жилые дома №3 и №4 входят в состав жилого комплекса, состоящего из девяти жилых домов со встроенными объектами соцкультбыта, детского сада на 100 мест, многоуровневой парковки на 300 м/мест.

В состав объекта входят: многоквартирный жилой дом №3, многоквартирный жилой дом №4, открытая парковка на 10 м/м, детская игровая площадка, спортивная площадка, площадка для отдыха взрослых, хозяйственная площадка.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Участок, отведенный под строительство объектов свободен от застройки, покрыт кустарником, имеются деревья. Вырубка деревьев будет осуществляться согласно порубочному талону, полученному на этапе подготовки строительной площадки к строительным работам.

Существующих инженерных сетей, попадающих в зону строительства и подлежащих выносу на участке нет.

Разведанных месторождений твердых полезных ископаемых в границах испрашиваемого участка не имеется.

Ближайшим водным объектом к границам территории планируемой деятельности является ручей без названия, расположенный на расстоянии 180 метров от западной границы участка проведения работ. Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы для ручья без названия составляет 50 м, п.6 ст.65 ФЗ №74 от 03.06.2006 г. «Водный кодекс РФ». Участок проведения работ не входит в границы водоохранной зоны водного объекта.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий на участке строительства верхний слой почвы представлен насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем. Вынимаемый грунт и плодородно-растительный слой складироваться на временной площадке, располагаемой на территории строительной площадки, для дальнейшего использования в планировочных работах и в работах по благоустройству территории.

Разработаны мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова в период строительства и эксплуатации объекта.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на объекте строительства в процессе подготовительного этапа являются: пыление древесины в процессе спила деревьев; ДВС строительной техники на территории участка; пыление грунта в процессе производства строительных работ; заправка строительной техники топливом, работа сварочного аппарата, малярные работы, работа очистных сооружений поверхностных стоков.

При этом, в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), ангидрид сернистый, сероводород, углерод оксид, фториды газообразные, смесь углеводородов С6-С10, ксилол, толуол, бутилацетат, бензин, керосин, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные вещества, пыль неорганическая более 70% SiO₂, пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Величина выбросов загрязняющих веществ составляет:
- валовый выброс – 1,6706885 т/год.

В период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: рейсирование автотранспорта по территории парковок, очистные сооружения.

При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (Азот (IV) оксид), азот (II) оксид (Азота оксид), аммиак, углерод (Сажа), сера диоксид (Ангидрид сернистый), дигидросульфид (Сероводород), углерод оксид, метан, смесь углеводородов предельных C6-C10, гидроксibenзол (Фенол), формальдегид, этантиол (Этилмеркаптан), бензин (нефтяной, малосернистый), керосин.

Величина выбросов загрязняющих веществ составляет:

- валовый выброс - 0,2085938т/год.

Количество вредных выбросов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ и при эксплуатации проектируемого объекта, определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования, отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований ГОСТ 17.2.3.02-78, ОНД-86.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены с учетом состояния атмосферного воздуха в районе строительства (фоновые концентрации загрязняющих веществ), которые в настоящее время не превышают гигиенических нормативов.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» «по своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме». В результате выполненных расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации вредных веществ не превысили значения 1 ПДК населенных мест. Период строительства не является штатным режимом работы предприятия. На период строительства объекта размер СЗЗ не нормируется.

Проведенный анализ расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы показал: при проведении расчетов рассеивания с учетом фона превышение значений предельно допустимых концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе не выявлено; превышение санитарно-гигиенических нормативов отсутствует.

Проведенный анализ расчетов уровня химического и физического воздействия показал: уровень звукового воздействия в расчетных точках, принятых на границе предприятия, не превышает норм, установленных органами Государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размер СЗЗ для жилого дома не нормируется.

В разделе приведены расчеты нормативных количеств образования отходов в периоды строительства и эксплуатации объекта.

В период строительства образуются:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более

- отходы фильтров и фильтровальных материалов, не вошедшие в другие группы (фильтр с алюмосиликатным сорбентом)

- отходы фильтров и фильтровальных материалов, не вошедшие в другие группы (фильтр ЭФВП-СТ из вспененного полиэтилена)
- отходы коммунальные жидкие (хозяйственно-бытовые стоки загрязненные)
- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
- отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин
- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
- отходы древесины от лесоразработок
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
- остатки и огарки стальных сварочных электродов
- лом и отходы стальные несортированные
- лом и отходы чугунные несортированные
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами

- отходы корчевания пней

- отходы сучьев, ветвей от лесоразработок

В период эксплуатации образуются:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более
- отходы фильтров и фильтровальных материалов, не вошедшие в другие группы (фильтр с алюмосиликатным сорбентом)
- отходы фильтров и фильтровальных материалов, не вошедшие в другие группы (фильтр ЭФВП-СТ из вспененного полиэтилена)
- осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный
- ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
- отходы из жилищ крупногабаритные

Образующиеся в результате эксплуатации проектируемого объекта отходы складированы на временных хранилищах, затем вывозятся:

- отходы ТБО из мусоросборных контейнеров (предусмотрена установка двух контейнеров объемом 0,65м³ на бетонированной площадке), а также с площадки для крупногабаритных отходов ежедневно вывозятся специализированным автотранспортом на полигон ТБО г. Владивостока,
- обтирочный материал в металлической емкости с крышкой, объемом 0.3м³,

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более, осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный, ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод накапливаются в заглубленной герметичной емкости с крышкой в составе очистных сооружений,

- ртутьсодержащие лампы хранятся в складском помещении в картонной коробке вместимостью 300 ламп и по мере накопления сдаются на демеркуризацию специализированному предприятию (филиал ООО «РЭЦеДем», г. Владивосток.

По мере накопления, отходы передаются в специализированные организации по договорам. (ООО «ПримТехнополис», ООО «ЭкоСтарТехнолоджи».

Система сбора, временного хранения отходов запроектирована в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

После проведения строительно-монтажных работ осуществляются работы по благоустройству территории объекта: устройство проездов, тротуаров, озеленение территории.

На территории эксплуатируемого объекта основными источниками шумового воздействия будет являться автотранспорт, располагаемый на парковочных стоянках придомовой территории, трансформаторная подстанция.

В результате проведенного акустического расчета («ЭКОцентр. Шум» (версия 1.1.0).), не выявлено превышений допустимых уровней звукового давления во всех геометрических частотах октавных полос на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки, что соответствует требованиям СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Источником холодного водоснабжения является проектируемый внутриплощадочный кольцевой водопровод с дальнейшим подключением в существующий городской водопровод. Качество воды соответствует требованиям 2.1.4.10517-2001 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Хозяйственно-бытовые стоки от жилых домов отводятся в проектируемую наружную сеть канализации, с дальнейшим подключением к проектируемым локальным очистным сооружениям комплекса «Тверь 400» заводского изготовления, с последующим обеззараживанием и выпуском в ручей.

Эффективность работы очистных сооружений «Тверь 400»:

	до очистки:	после очистки:
взвешенные вещества	260 мг/л	3 мг/л
БПК	300 мг/л	3 мг/л
Аммонийные соли	32 мг/л	0,39 мг/л
ПАВ	10 мг/л	0,2 мг/л
Фосфаты	13 мг/л	0,2 мг/л

Поверхностные сточные воды, образующиеся на территории жилого дома №3 и №4, стекают по поверхности в дождеприемные колодцы и в проектируемую ливневую канализацию с выпуском через очистную станцию «FloTenk OP-OM-SB» в ручей.

Эффективность работы очистных сооружений «FloTenk OP-OM-SB»:

	до очистки:	после очистки:
--	-------------	----------------

взвешенные вещества	250 мг/л	5 мг/л
нефтепродукты	10 мг/л	0,05 мг/л

Заложенные в разделе решения позволяют при размещении рассматриваемого объекта на выделенной территории, рационально использовать природные ресурсы.

Отходы, образующиеся в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта, при своевременном сборе и отправке на специальные места хранения и переработки, не представляют экологической опасности для окружающей среды.

3.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Жилой дом № 3.

Пожарная безопасность объекта капитального строительства обеспечивается проектными решениями, включающими систему обеспечения пожарной безопасности, в том числе систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности соответствуют требованиям СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям».

Противопожарные расстояния от проектируемого здания до границ открытых площадок для парковок автомобилей приняты не менее 10 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение проектируемого здания от двух пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с. Пожарные гидранты размещены с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м, по дорогам с твёрдым покрытием. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания или на проезжей части.

К пожарным гидрантам обеспечен подъезд для пожарных автомобилей с твёрдым покрытием. У гидрантов, а также по направлению движения к ним предусмотрены соответствующие указатели. На них нанесены цифры, указывающие расстояние до источника наружного противопожарного водоснабжения.

К началу основных работ по строительству наружное противопожарное водоснабжение обеспечивается от пожарных гидрантов.

К зданию обеспечен подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон, шириной не менее 6,0 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания запроектировано 8-10 м.

Вертикальная связь осуществляется по лестничной клетке типа Л1 и пассажирскому лифту.

Согласно статьи 32 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», здание по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф1.3.

Здание соответствует II степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности С1.

Строительные конструкции (противопожарные преграды) запроектированы с пределом огнестойкости не менее:

- несущие элементы – R 90;
- наружные ненесущие стены – E 15;
- перекрытия междуэтажные – REI 45;
- внутренние стены лестничных клеток – REI 90;
- марши и площадки лестничной клетки – R 60;
- противопожарная перегородка 1-го типа – EI 45;
- противопожарные перекрытия 3-го типа – REI 45;
- противопожарные двери 2-го типа – EI 30.

Помещения жилой части отделены от общественных помещений противопожарными глухими перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Размещаемые в магазине помещения производственного, складского и технического назначения, за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Проемы в противопожарных перегородках 1-го типа защищены противопожарными дверями 2-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Общие коридоры выделены перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия.

Ограждения балконов запроектированы из материалов группы НГ высотой не менее 1,2 м.

Стены лестничной клетки в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, и возводятся на всю высоту здания.

Внутренние стены лестничной клетки не имеют проемов, за исключением дверных. Двери в лестничной клетке оборудованы самозакрывающимися устройствами (доводчиками).

В наружных стенах лестничной клетки предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Машинное помещение лифта выделено противопожарными перегородками 1-го типа.

Выход с лестничной клетки на кровлю предусмотрен по лестничным маршам с площадкой перед входом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 м.

Узлы пересечения инженерными коммуникациями герметизируются материалами группы НГ.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, ширина выходов в свету – не менее 0,8 м.

Ширина выхода из лестничной клетки в вестибюль принята не менее ширины марша лестницы.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Открывания дверей из квартир и помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. не нормируется.

Подвальный этаж имеет два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию, которые обособлены от выходов из здания.

Помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Помещение торгового зала на отм.-1.200, предназначенное для одновременного пребывания более 50 чел. имеет два

рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу, шириной не менее 1,2 м.

Из квартир эвакуационные выходы предусмотрены в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход.

Уклон лестниц не более 1:1, ширина проступи не менее 25 см, высота ступени – не более 22 см.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки принято не более 20 м

На перепадах высот кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы.

Пути эвакуации оборудованы аварийным (эвакуационным) освещением.

В здании запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

В здании защищены автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС) все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки и т.п.);
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Наряду с АУПС жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат и душевых) оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Группа помещений, функционально связанные между собой по классу функциональной пожарной опасности класса Ф 3.1 (магазин) оборудуются:

- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- автоматической пожарной сигнализацией;
- внутренним противопожарным водопроводом (пожарные краны размещены из расчёта орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью не менее 2,5 л/с каждая, с учётом требуемой высоты компактной струи).

Комплекс технических средств автоматизации систем противопожарной защиты обеспечивает при пожаре:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- закрытие в воздуховодах огнезадерживающих клапанов;
- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей;
- опускание лифта на первый посадочный этаж.

Все электропитание системы ПС запроектировано от сети 220 В по I категории электроснабжения здания. Для преобразования напряжения с 220В АС на 24 В DC применяются блоки бесперебойного питания (ББП) РИП-24 исп.06 с установкой двух аккумуляторных батарей по 40 А*ч в каждом.

Жилой дом № 4

Пожарная безопасность объекта капитального строительства обеспечивается проектными решениями, включающими систему обеспечения пожарной безопасности, в том числе систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности соответствуют требованиям СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям».

Противопожарные расстояния от проектируемого здания до границ открытых площадок для парковок автомобилей приняты не менее 10 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение проектируемого здания от двух пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с. Пожарные гидранты размещены с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м, по дорогам с твёрдым покрытием. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания или на проезжей части.

К пожарным гидрантам обеспечен подъезд для пожарных автомобилей с твёрдым покрытием. У гидрантов, а также по направлению движения к ним предусмотрены соответствующие указатели. На них нанесены цифры, указывающие расстояние до источника наружного противопожарного водоснабжения.

К началу основных работ по строительству наружное противопожарное водоснабжение обеспечивается от пожарных гидрантов.

К зданию обеспечен подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон, шириной не менее 6,0 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания запроектировано 8-10 м.

Технический этаж разделен противопожарными преградами 1-го типа на 2 отсека площадью 417,7 м², 383,7 м². Каждый отсек имеет два рассредоточенных эвакуационного входа.

В каждом отсеке подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено 2-а окна размерами не менее 0,9 x 1,2 м с приямками.

На отм. -1.200 в осях А-В/1-8 расположены встроенные помещения общественного назначения (спортклуб).

На 1-м этаже (отм. +0,000) в осях В-Д/1-8 располагается входная группа жилого дома с постом пожарнорсторожевой охраны, помещение уборочного инвентаря и квартиры. На 2-10 этажах (отм. +2,900 - +26,100) расположены квартиры.

Согласно статьи 32 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», здание по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф1.3.

Здание соответствует II степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности С1.

Строительные конструкции (противопожарные преграды) запроектированы с пределом огнестойкости не менее:

несущие элементы - R 90;

перекрытия междуэтажные - REI 45;

внутренние стены лестничных клеток – REI 90;
марши и площадки лестничной клетки – R 60;
противопожарная перегородка 1-го типа – EI 45;
противопожарные перекрытия 3-го типа – REI 45;
противопожарные двери 2-го типа – EI 30.

Помещения жилой части отделены от общественных помещений противопожарными глухими перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Размещаемые в спортклубе помещения производственного, складского и технического назначения, за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Проемы в противопожарных перегородках 1-го типа защищены противопожарными дверями 2-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Общие коридоры выделены перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия.

Ограждения балконов и лестниц запроектированы из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м.

Стены лестничной клетки в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, и возводятся на всю высоту здания.

Внутренние стены лестничной клетки не имеют проемов, за исключением дверных. Двери в лестничной клетке оборудованы самозакрывающимися устройствами (доводчиками).

В наружных стенах лестничной клетки предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Машинное помещение лифта выделено противопожарными перегородками 1-го типа.

Выход с лестничной клетки на кровлю предусмотрен по лестничным маршам с площадкой перед входом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 м.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, ширина выходов в свету – не менее 0,8 м.

Ширина выхода из лестничной клетки в вестибюль принята не менее ширины марша лестницы.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Открывания дверей из квартир и помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. не нормируется.

Подвальный этаж имеет два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию, которые обособлены от выходов из здания.

Помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Помещение спортклуба на отм.-1.200, предназначенное для одновременного пребывания более 50 чел. имеет два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу, шириной не менее 1,2 м.

Из квартир эвакуационные выходы предусмотрены в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход.

Уклон лестниц не более 1:1, ширина проступи не менее 25 см, высота ступени - не более 22 см.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки принято не более 20 м

На перепадах высот кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы.

Пути эвакуации оборудованы аварийным (эвакуационным) освещением.

В здании запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

В здании защищены автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС) все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки и т.п.);
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Наряду с АУПС жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат и душевых) оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Группа помещений спортклуба оборудуются:

- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- автоматической пожарной сигнализацией;
- внутренним противопожарным водопроводом (пожарные краны размещены из расчёта орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью не менее 2,5 л/с каждая, с учётом требуемой высоты компактной струи).

Комплекс технических средств автоматизации систем противопожарной защиты обеспечивает при пожаре:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- закрытие в воздуховодах огнезадерживающих клапанов;
- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей;
- опускание лифта на первый посадочный этаж.

Все электропитание системы ПС запроектировано от сети 220 В по I категории электроснабжения здания. Для преобразования напряжения с 220В АС на 24 В DC применяются блоки бесперебойного питания (ББП) РИП-24 исп.06 с установкой двух аккумуляторных батарей по 40 А*ч в каждом

3.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по доступности инвалидов и других маломобильных групп населения для беспрепятственного и безопасного подъезда к зданиям многоквартирного жилого дома № 3 и многоквартирного жилого дома № 4.

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

Подъездные и пешеходные пути рассредоточены.

На площадках автопарковки для транспорта инвалидов выделены парковочные места, обозначенные знаком.

Входы в здания многоквартирного жилого дома № 3 и многоквартирного жилого дома № 4 оборудованы пандусами с планировочных отметок земли до уровня входной площадки с возможностью проезда на кресле-коляске. Пандусы с нормируемым уклоном выполнены с ограждением с поручнями по боковым сторонам.

Входные двери – распашные.

Глубина входных тамбуров, ширина коридоров и проходов нормируемых размеров.

На пути передвижения отсутствуют ступени и пороги.

Покрытие полов на путях движения – твердое, прочное, со специальной нескользящей поверхностью.

Во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрен специально оборудованный санитарный узел для инвалидов.

Лифт обеспечивает транспортировку инвалидов с креслами-колясками на верхние этажи здания многоквартирного жилого дома № 3 и многоквартирного жилого дома № 4.

Для проживания инвалидов на кресле-коляске имеется возможность переоборудовать квартиры, расположенные на первом этаже (отм. 0,000) здания многоквартирного жилого дома № 3 и многоквартирного жилого дома № 4.

3.2.2.10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

Принятые при разработке проекта решения преследуют цель рационального использования энергетических ресурсов, при обеспечении комфортных условий пребывания людей в жилом доме.

Отопление домов предусмотрено от электронагревательных приборов прямого излучения.

Горячее водоснабжение от электроводонагревателей.

Для учета расходов воды в узлах вводов предусмотрены счетчики.

Согласно СНиП 23-01-99 расчетная температура наружного воздуха $T_{ext}^{\circ C}$ принимается по средней температуре наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92.

При выборе технологического и инженерного оборудования, применены энергосберегающие мероприятия. В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проекте использованы эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счёт:

- энергосберегающих осветительных приборов в местах общего пользования и квартирах: светильников с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

Проектные решения, принятые в данном разделе, соответствуют требованиям федерального закона и технического регламента.

Класс энергоэффективности здания – высокий. Проект здания соответствует нормативным требованиям. В дополнительной доработке не нуждается.

3.2.2.12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Данным разделом рассмотрены проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г.

Требования механической безопасности обеспечены:

- конструктивными решениями, обеспечивающими пространственную жесткость совместной работой стен и перекрытий, соединенных между собой путем сварки закладных элементов и замоноличивания стыков железобетонных элементов;
- защитой строительных конструкций от агрессивного воздействия внешней среды.

Требования безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях обеспечены:

- мероприятиями по противоаварийной защите систем инженерно-технического обеспечения, направленные на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий (при условии реализации в ходе строительства и эксплуатации), недопущения поражения и гибели людей, снижения ущерба при возникновении ЧС.

Требования пожарной безопасности обеспечены:

- выполнением требуемой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной безопасности строительных конструкций для сохранения устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;
- мероприятиями по обеспечению безопасной эвакуации в случае пожара;
- обеспечением доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях обеспечены:

- соблюдением нормативных требований к естественной освещенности помещений и подбору осветительного оборудования, в соответствии с СП 52.13330.2001 «Естественное и искусственное освещение»;
- выполнением строительно-акустических мероприятий по защите от шума, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- применением сертифицированного технологического оборудования и материалов;
- мероприятиями по защите от шума и вибрации в помещениях, с размещением технологического оборудования инженерных систем здания.

4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ.

4.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации.

Использование данных инженерных изысканий для разработки проектных решений **возможно**, на основании положительного заключения результатов инженерных изысканий от 10.02.2016 г. № 25-2-1-1-0005-16, выполненное негосударственной экспертизой ООО «Дальний Восток – ГеоСтройЭксперт».

Выявленные в процессе проведения экспертизы замечания по разделам проектной документации объекта: «Комплексная застройка территории в районе Вольно-Надеждинское, Приморского края. Многоквартирный жилой дом № 3, № 4» **устранены**.

Изменения и дополнения по выданным замечаниям внесены в соответствующий раздел проектной документации.

Рассмотренные разделы проектной документации, в целом, соответствуют требованиям нормативно – технических документов.

Раздел проекта «**Пояснительная записка**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Схема планировочной организации земельного участка**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Архитектурные решения**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Конструктивные и объёмно – планировочные решения**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно - технических мероприятий, содержание технологических решений**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Проект организации строительства**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

4.2.ОБЩИЕ ВЫВОДЫ.

Проектная документация без сметы объекта: «Комплексная застройка территории в районе Вольно-Надеждинское, Приморского края. Многоквартирный жилой дом № 3, № 4. Корректировка 1» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Основные технико-экономические показатели

Наименования показателя	Единица измерения	В представленном проекте
Площадь земельного участка в границах отвода	м ²	63966,00 (34800,00+2916 6,00)
Площадь озеленения	м ²	7280,00
Многоквартирный жилой дом № 3		
Площадь застройки	м ²	977,80
Этажность	эт.	10
Количество этажей	шт.	11
Общая площадь здания	м ²	8862,00
Площадь подвала	м ²	823,40
Площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	449,30
Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	426,00
Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	361,60
Жилая площадь квартир	м ²	2112,00
Площадь квартир	м ²	4670,60
Общая площадь квартир	м ²	4881,60
Количество квартир всего	шт.	113
в том числе однокомнатных	шт.	95
двухкомнатных	шт.	18
Строительный объем	м ³	24953,00
в том числе ниже отм. 0,000	м ³	4606,20
Многоквартирный жилой дом № 4		
Площадь застройки	м ²	980,50
Этажность	эт.	10
Количество этажей	шт.	11
Общая площадь здания	м ²	8862,00
Площадь подвала	м ²	823,40
Площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	449,30

Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	426,00
Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	361,60
Жилая площадь квартир	м ²	2112,00
Площадь квартир	м ²	4670,60
Общая площадь квартир	м ²	4881,60
Количество квартир всего	шт.	113
в том числе однокомнатных	шт.	95
двухкомнатных	шт.	18
Строительный объем	м ³	24953,00
в том числе ниже отм. 0,000	м ³	4606,20

Эксперт

(сфера деятельности: 3.1 - Организация экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий)

Атт. № ГС-Э-29-3-1246)




 (подпись)

Хван Ен Нам

Эксперт

(сфера деятельности: 2.1.3 - Конструктивные решения)

Атт. № МС-Э-72-2-4218)



 (подпись)

Малахова О.А.

Эксперт

(сфера деятельности: 2.3.1 - Электроснабжение и электропотребление)

Атт. № МС-Э-58-2-3855)



 (подпись)

Ефименко Г.А.

Эксперт

(сфера деятельности: 2.2.2 - Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование)

Атт. № МС-Э-36-2-6052)



 (подпись)

Балабанов Ю.Н.

Эксперт
(сфера деятельности: 2.4 - охрана окружающей среды)

Атт. № ГС-Э-29-2-1218)



(подпись)

Диденко М.И.

Эксперт
(сфера деятельности: 2.1.4 - Организация строительства)

Атт. № ГС-Э-27-2-1137)



(подпись)

Блудова Н.Г.

ООО "Негосударственная
экспертиза проектов ДВ"

В настоящем экземпляре прошито,
пронумеровано и скреплено
печатью 61

(шестидесять одна)

лист.

"05" мая 2017г.

