

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»
(ГАУ «АМУРГОСЭКСПЕРТИЗА»)

ул. Зейская, 136, г. Благовещенск, 675000, тел. (4162) 22-32-04, 22-32-06 (факс) e-mail: amurgosexpert@tsl.ru

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник ГАУ «Амургосэкспертиза»


О.М.Синеговский

«21» февраля 2017г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Реестровый № 28-1-1-2-0008-17

Объект капитального строительства

**Два многоквартирных жилых дома
в п.Уруша Сковородинского района**

Объект государственной экспертизы

Проектная документация

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основания для проведения государственной экспертизы

Заявление ООО «Дальневосточная строительная компания» (ООО «ДВСК») от 17.11.2016 №50 (вход.№648 от 18.11.2016) о проведении государственной экспертизы проектной документации.

Договор от 18.11.2016 №0083Д-16/АГЭ-0944 на проведение государственной экспертизы: регистрационный номер заключения государственной экспертизы: 013-17/АГЭ-0944.

1.2. Идентификационные сведения об объекте

Наименование: Два многоквартирных жилых дома в п.Уруша Сковородинского района.

Месторасположение: Амурская область, Сковородинский район, п.г.т.Уруша, ул.Транспортная.

1.3. Техничко-экономические показатели объекта

Назначение здания – производственное (жилой дом)

Наименование	Дом №1	Дом №2
Количество квартир, шт	39	39
Этажность здания	5	5
Строительный объем здания, м ³	11422,03	11373,05
в том числе: ниже 0.000, м ³	1523,78	1517,24
Общая площадь здания, м ²	2600,40	2587,98
Общая площадь квартир, м ²	1978,35	1965,59
Расчетный объем водопотребления, м ³ /сут	41,0	41,0
Расчетный расход тепла, ккал/ч	273431	273431
Расчетная мощность электроустановки, кВт	77,95	77,95
Продолжительность строительства, мес.	11	

1.4. Источник финансирования – средства застройщика (ООО «ДВСК»).

1.5. Сведения о заявителе, застройщике (техническом заказчике)

Заявитель государственной экспертизы, застройщик - ООО «Дальневосточная строительная компания» (ООО «ДВСК»); Амурская область, Сковородинский район, п.г.т.Ерофей Павлович, ул.Партизанская, 48; генеральный директор – В.В.Каспарова.

1.6. Организация, осуществившая подготовку проектной документации

ООО «Забтехпроект»; Забайкальский край, г.Чита, ул.Тракторная, 49; свидетельство от 22.07.2016 №П-175-7536158063-01, выданное СРО НП «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе»; ГИП – Н.А.Журавлёв.

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Задание на разработку проектной документации, утвержденное генеральным директором ООО «ДВСК» (к договору от 01.08.2016 №004-16П между ООО «ДВСК» и ООО «Забтехпроект») и дополнительное задание на разработку проектной документации, утвержденное 06.12.2016 генеральным директором ООО «ДВСК».

Градостроительный план земельного участка №RU28520102-01 площадью 8000кв.м (кадастровый квартал 28:24:010395), утвержденный постановлением от 17.10.2016 №140 и.о. главы п.г.т.Уруша.

Технические условия:

- от 15.08.2016 №1 (для дома №1) и №2 (для дома №2) на водоснабжение, выданные МУП «Энергоресурс» п.г.т.Уруша;
- от 15.08.2016 (б/№) на дом №1 и дом №2 на водоотведение (в том числе п.5 - в части отведения ливневых вод), выданные МУП «Энергоресурс» п.г.т.Уруша;
- от 17.08.2016 (б/№) на теплоснабжение, выданные МУП «Энергоресурс» п.г.т.Уруша;

- для присоединения к электрическим сетям (б/даты, б/№), выданные филиалом ООО «Энергопромбыт» «Желдорэнерго» (приложение к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «РЖД» (б/даты) №4876-10-16/Заб, заключенному между ОАО «РЖД» и ООО «ДВСК»).

Письма:

- от 13.01.2017 №06/17, выданное Ерофеем Павловичем дистанцией электроснабжения филиала ОАО «РЖД» Трансэнерго «Забайкальская дирекция по энергообеспечению» (о выполнении переустройства существующих ВЛ 0,4кВ, расположенных в зоне строительства, по отдельному договору персоналом района электрических сетей Ерофеем Павловичем дистанции электроснабжения);

- от 05.12.2016 №872, выданное администрацией п.г.т.Уруша, на выполнение наружного освещения.

3. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.1. Результаты инженерных изысканий

Результаты инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий по объекту «Два многоквартирных жилых дома в п.Уруша Сквородинского района» приняты без изменений по отношению к ранее рассмотренным в составе положительного заключения ГАУ «Амургосэкспертиза» от 17.11.2016 №28-1-1-1-0041-16 (регистрационный №071-16/АГЭ-0944).

Результаты инженерно-геологических изысканий по объекту «Два многоквартирных жилых дома в п.Уруша Сквородинского района» приняты без изменений по отношению к ранее рассмотренным в составе положительного заключения ГАУ «Амургосэкспертиза» от 27.01.2017 №28-1-1-1-0005-17 (регистрационный №006-17/АГЭ-0944).

3.2. Техническая часть проектной документации

Перечень представленной проектной документации

№ раздела	Обозначение	Наименование
1	004-16П-ПЗ	Пояснительная записка
2	004-16П-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3	004-16П-АР	Архитектурные решения
4	004-16П-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5.1	004-16П-ИОС1	Система электроснабжения
5.2	004-16П-ИОС2	Система водоснабжения
5.3	004-16П-ИОС3	Система водоотведения
5.4	004-16П-ИОС4	Отопление, вентиляция и воздухоснабжение
5.5	004-16П-ИОС5	Сети связи
6	004-16П-ПОС	Проект организации строительства
8	004-16П-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	004-16П-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	004-16П-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	004-16П-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (перевыпуск)
11.2	004-16П-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ
12	004-16П-БЭО	Требования по безопасной эксплуатации объекта

Корректировочные альбомы по устранению замечаний ГАУ «Амургосэкспертиза» от 24.11.2016 №517 (с сопроводительным письмом ООО «ДСК» от 16.12.2016 №59, вх.№733 от 21.12.2016) (Кз1) и 12.01.2017 №10 (с сопроводительным письмом ООО «ДСК» от 08.02.2017 №4, вх.№96 от 08.02.2017) (Кз, Кз2)

Материалы корректировки

Кз1	Корректировочный альбом (ИОС2, ИОС3, ИОС4, ПБ)
Кз2	Корректировочный альбом (разделы ПЗ, ПЗУ, АР, ИОС1, ИОС2, ИОС3, ИОС4, ИОС5, ПОС, ОДИ)
Кз	Корректировочный альбом (раздел КР)

Описание основных решений

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Участок под строительство двух многоквартирных жилых домов располагается между улицами Транспортная и Партизанская в п.г.т.Уруша Сквородинского района и ограничен: с севера – ЦТП и гаражами, юга – существующим многоэтажным жилым домом, востока – существующими гаражами, запада – существующим 2-этажным жилым домом.

На земельном участке предусматривается строительство двух многоквартирных жилых домов с площадками благоустройства.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на топооснове М1:500 (ЗАО «АмурТИСИЗ», 2016 год).

Площадь отведенного земельного участка 8000м² (Градостроительный план №RU28520102-01 от 17.10.2016). Разрешенное использование – строительство многоквартирных жилых домов.

Внешний подъезд на территорию жилых домов осуществляется с улицы Транспортная, представлен тремя проездами шириной 6м, радиус поворота 6м. Возле жилых домов организованы круговые проезды (шириной 6; 5,5 и 3,5м). Покрытие проездов: мелкозернистый плотный горячий асфальтобетон, марки I, тип Б (ГОСТ 9128-2013), толщиной слоя 50мм; крупнозернистый асфальтобетон, марки I, тип Б (ГОСТ 9128-2013), толщиной слоя 80мм; щебень (ГОСТ 8267-93) толщиной слоя 200мм. Коэффициент уплотнения грунта $K_{уп}=0,95$.

Пешеходные тротуары приняты шириной 1,2 и 2,0м; покрытие: мелкозернистый плотный горячий асфальтобетон марки I тип Б (ГОСТ 9128-2013) толщиной слоя 80мм; щебень (ГОСТ 8267-93) толщиной слоя 100мм. Коэффициент уплотнение грунта $K_{уп}=0,95$.

В местах пересечения проезда с тротуарами предусмотрены пандусы-съезды для маломобильных групп населения с уклоном 1:12.

Число жителей принято с учетом коэффициента семейности и составило 187 человек. Планом благоустройства предусматривается устройство дворовых площадок: детской (131,0м²), отдыха (40,0м²), спортивных (377,0м²), хозяйственных (общая площадь 133,0м²); открытые гостевые автостоянки общей вместимостью 51 машино-место, в т.ч. 3 машино-места (10% от расчетного числа 27 машино-мест) - для парковки автотранспорта МГН.

Непрерывная инсоляция площадок (детской и спортивной) составляет не менее 3,0ч на 50% территории.

Покрытие площадок (спортивных, детской, отдыха) – грунтовое (толщина слоя 100мм).

Для сбора ТБО устанавливается контейнерная площадка на расстоянии 23,0 и 35,0м от проектируемых жилых домов. Покрытие площадки: мелкозернистый плотный горячий асфальтобетон марки I тип Б (ГОСТ 9128-2013) толщиной слоя 80мм; щебень (ГОСТ 8267-93) толщиной слоя 100мм.

Вертикальная планировка земельного участка выполнена методом проектных горизонталей высотой сечения 0,1м с учетом прилегающих территорий, решена подсышкой участка (до 1,40м) и срезкой (до 2,40м). На перепадах рельефа предусмотрено устройство подпорных стенок (ПС-1÷ПС-4) с металлическим ограждением (высотой 1,2м), бетонной лестницы (шириной 1м). Сток поверхностных вод от зданий и с территории организован по спланированным проездам с асфальтобетонным покрытием (уклон 10÷80‰) в существующий ливневый водосток с юго-западной стороны земельного участка (ТУ от 15.08.2016г (6/№) МУП «Энергоресурс» п.г.т.Уруша). Проектом предусмотрено устройство водоотводного лотка (шириной 300мм, высотой 600мм; бетон В25, F300, W8) на участках под проектируемым

проездом с установкой металлических решеток. Отмостка зданий (шириной 1.2м), покрытие: бетон (В22.5, F300, W8), толщина слоя 150мм; щебеночная смесь ГОСТ 8267-93 марки М600 фракции 20-40, толщиной слоя 100мм; песок средней крупности ГОСТ 8736-2014 толщиной 80мм; уплотненный грунт ($K_{уп}=0,95$).

Благоустройство территории предусматривает обустройство проездов и озеленение, в том числе на прилегающих к отведенному участку территориях. Освещение территории жилых домов выполнено с устройством светодиодных светильников по железобетонным опорам. Озеленение решено устройством газонов с внесением плодородного слоя толщиной 0,15м.

Отметки земли по углам проектируемых зданий:

№1: красные – 434,25; 433,90м; черные – от 432,13 до 435,50м;

№2: красные – 433,45; 433,15м; черные – от 430,60 до 432,70м.

Технико-экономические показатели

	В границах участка, м ²	%	В границах благоустройства, м ²
Площадь участка	8000,0	100	12263,27
Площадь застройки	1285,23	16,10	1285,23
Площадь площадок с твердым покрытием, отмостка	4011,77	50,11	7987,04
Площадь площадок с грунтовым покрытием	548,0	6,85	548,0
Площадь озеленения	2155,0	26,94	2443

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Приведено:
 - обоснование принятой планировочной организации земельного участка и предельно допустимых параметров строительства в соответствии с Градостроительным планом земельного участка (лист 2-ПЗУ.Кз2);
 - привязка зданий к разбивочному базису (лист 6-ПЗУ.Кз2);
 - схема движения транспортных средств на строительной площадке (лист 6-ПЗУ.Кз2);
 - описание технических решений отмостки, площадки ТБО, водоотводного лотка (лист 4-ПЗУ.Кз2);
 - решения по освещению территории (лист 5-ПЗУ.Кз2).
- Расстояние от площадки для игр детей до окон жилого дома принято не менее нормируемого 12м (лист 4-ПЗУ.Кз2).
- Ширина пешеходного тротуара на путях движения МГН принята 2м, продольный уклон тротуара не более 5% (лист 2-ПЗУ.Кз2).
- Продольный уклон проездов принят не более 80‰ (лист 2-ПЗУ.Кз2).
- Вертикальной планировкой предусмотрено примыкание участка строительства к существующей территории ЦТП и 2-этажного жилого дома с устройством подпорных стенок ПС-1, ПС4 (лист 2-ПЗУ.Кз2).
- Число жителей принято с учетом коэффициента семейности и составило 187 человек (лист 3-ПЗ-ПЗУ.Кз1).
- Дополнительно приведены площади площадок благоустройства (лист 3-Пз-ПЗУ-Кз1).

3.2.2. Архитектурные и объемно-планировочные решения

Проектируемые жилые здания (№1 и №2) – 5-этажные прямоугольной формы в плане трехподъездные с техподпольем. Размеры в наружных осях: 44,32x11,60м (жилой дом №1) и 44,16x11,60м (жилой дом №2).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке по генплану 435,00м (дом №1) и 435,50м (дом №2).

Высота помещений (от пола до потолка): 1 этаж – 3,15м; остальных этажей – 2,7м. отметка пола техподполья – минус 2,70м.

В техподполье запроектированы ИТП, электрощитовые, помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

Квартиры запроектированы с 1 по 5 этажи. В каждом доме предусматривается по 39 квартир, из них: 10 однокомнатных (от 34,82 до 45,83м²), 19 двухкомнатных (от 43,02 до 51,94м²), 10 трехкомнатных (от 59,33 до 75,58м²).

На первом этаже каждого жилого дома запроектирована комната дворника с раковиной.

Ориентация – меридиональная. Непрерывная инсоляция всех жилых комнат составляет не менее 2,0ч. Коэффициент естественного освещения жилых комнат и кухонь – 0,5%, отношение площади пола к площади светового проема от 1:5,5 до 1:8.

Входы в здания запроектированы через двойные тамбуры, для МГН предусмотрены пандусы при входе.

Внутренняя отделка: потолок – побелка; стены – побелка, покраска, керамическая плитка, обои; полы – линолеум, керамическая плитка, цементные.

Наружная отделка: стены и ограждения лоджий - облицовка лицевым керамическим кирпичом, цоколь – затирка цементным раствором бетонных поверхностей, ограждения лестниц, крылец – масляная покраска.

3.2.3. Конструктивные решения

Жилые дома №1 и №2

Проектируемые здания характеризуются нормальным уровнем ответственности, коэффициент надежности по ответственности - 1,0. Сейсмичность района и сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Конструктивная система каждого здания - стеновая с продольными несущими стенами. Каждое здание представляет отдельный температурный блок.

Конструктивная жёсткость здания обеспечивается совместной работой продольных несущих и поперечных кирпичных стен и поэтажными дисками сборных железобетонных перекрытий.

Принятые конструктивные мероприятия по повышению сейсмостойкости и общей пространственной жесткости зданий:

- фундамент - ленточный монолитный железобетонный в виде перекрестной ленты (бетон В20, F300, W8);
- комплексная конструкция кладки наружных и внутренних стен с введением в тело кладки вертикальных железобетонных сердечников, заанкеренных в антисейсмические пояса;
- простенки приняты шириной более 700мм; отношение ширины простенка к ширине проема более 0,33;
- устройство антисейсмических поясов в уровне перекрытий по всем стенам с анкерровкой в них выпусков арматуры из плит перекрытия;
- устройство вертикальных выпусков арматуры из антисейсмического пояса верхнего этажа в кладку стен чердака;
- устройство сварных соединений плит перекрытия между собой;
- замоноличивание швов между элементами перекрытий мелкозернистым бетоном;
- соединение с помощью сварки и на болтах косоуров лестничных маршей с площадками и ступеней с косоурами;
- заделка балок лестничных площадок в кладку на глубину 250мм и анкерровка их;
- ведение кладки несущих стен на растворах с пластификаторами;
- укладка в сопряжениях стен арматурных сеток длиной 1,5м через 600мм по высоте;
- предусмотрено устройство горизонтального армирования внешних и внутренних слоев трехслойных наружных стен (по высоте с шагом 600мм);
- устройство горизонтальных деформационных швов толщиной 30мм в лицевом слое несущих многослойных стен между верхним рядом кладки и монолитным поясом;
- устройство вертикальных температурных швов толщиной 20 мм в углах в лицевом слое многослойных наружных стен;

- устройство антисейсмических швов шириной 20мм вдоль вертикальных торцевых и верхних горизонтальных граней перегородок в примыканиях к несущим конструкциям здания для обеспечения независимого деформирования перегородок; швы заполняют пористыми резиновыми уплотняющими прокладками;

- соединение перегородок со стенами шагом 500-900мм по высоте; при длине перегородок более 3м предусматриваются соединения их с перекрытиями через 1,0м;

- укладка по верху перегородок горизонтальных арматурных сеток в слое цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 30мм;

- армирование перегородок на всю длину через 700 мм по высоте арматурными стержнями 2Ø4Вр-1 при толщине перегородок 120мм (3Ø4Вр-1 при толщине 250мм);

- армирование ограждений лоджий каркасами на всю длину ограждения, крепление кладки ограждения к металлическим стойкам с шагом 900мм, заделанных в отверстия плит лоджии и к несущим стенам лоджий при помощи П-образных пластин, установленных в процессе кладки;

- устройство перемычек на всю толщину стены и заделка в кладку на глубину 250мм;

- соединение мауэрлата с антисейсмическими поясами с помощью анкеров;

- соединение стоек и подкосов, стропил между собой с помощью стальных пластин со стяжными болтами;

- устройство пилястр размером 250x380мм и армирование кирпичных стен на чердаке по осям 5, 8.

Фундаменты – ленточные, в виде перекрестных плит, монолитные железобетонные (В20, F300, W8; верхнее армирование – из Ø12, 16 и Ø18А400, шаг 150 мм, нижнее армирование – из Ø16, 18 и Ø20А400, шаг 150 мм). Под фундаментной плитой предусматривается бетонная подготовка (В3.5, F300, W8) толщиной 100мм.

Использование многолетнемерзлых грунтов основания фундаментов принято по принципу II (с оттаиванием). Максимальная глубина чаши протаивания грунтов основания фундаментов обоих домов - 8,62м.

Грунты основания фундаментов: для дома №1 - суглинок гравелистый твердый ИГЭ №5 и суглинок гравелистый мягкопластичный ИГЭ №3; для дома №2 – суглинки гравелистые от мягкопластичного до твердого ИГЭ №3+ИГЭ №5 и гравелистый грунт с суглинистым заполнителем - суглинком твердым ИГЭ №6.

Значения несущей способности основания, с учетом особого сочетания, включая сейсмические нагрузки: результирующая вертикальная сила $N_{u \max} = 525,65 \text{ кН}$ (556,27кН - для дома №2) менее предельных значений $N_{u \text{ пред}} = 1710 \text{ кН}$ (706,19кН - для дома №2).

Жилой дом №1

- максимальное значение осадки с учетом оттаивания грунтов основания составило 21,2мм, что меньше предельно допустимого значения 180мм;

- максимальная относительная разность осадок равна 0,00102, что меньше предельно допустимого значения 0,0024;

- максимальное значение сжимаемой толщи грунтового основания в центре здания составило 10,2м, под краями здания – 5,5÷7,0м;

- давление под подошвой фундамента максимальное $p = 205,61 \text{ кПа}$, максимальное среднее $p = 205,61 \text{ кПа}$, менее расчетного сопротивления грунта $R_{гр} = 955,74 \text{ кПа}$.

Жилой дом №2

- максимальное значение осадки с учетом оттаивания грунтов основания равно 42,56мм, что меньше предельно допустимого значения 180мм;

- максимальная относительная разность осадок равна 0,00155, что меньше предельно допустимого значения 0,0024;

- максимальное значение сжимаемой толщи грунтового основания в центре здания составило 10,5м, под краями здания – 6,0÷7,2м;

- давление под подошвой фундамента максимальное – 222,17 кПа, максимальное среднее - 222,17кПа, что менее расчетного сопротивления грунта $R_{гр} = 435,58 \text{ кПа}$ (и минимального значения $R_{гр} = 361,0 \text{ кПа}$ с учетом взвешивающего действия грунтовых вод и пониженного угла внутреннего трения $\varphi = 28^\circ - 2^\circ = 26^\circ$, при сейсмичности 7 баллов).

Стены технического подполья – монолитные железобетонные (В20, F300, W8, армирование: наружные и внутренние сетки – горизонтальные и вертикальные стержни – из Ø12-Ø16А400-25Г2С, ячейка 150x150мм) толщиной 600мм (400 и 250мм – внутренние стены). В конструкции пола технического подполья предусмотрено утепление плитами «Пеноплекс фундамент» толщиной 120мм.

Перегородки техподполья толщиной 120мм - кладка из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/35 (ГОСТ 530-2012) на растворе М50 с пластификаторами (армирование через 700мм по высоте каркасами из 2Ø4Вр-I со схватками в поперечном направлении из Ø4Вр-I с шагом 300мм).

Перегородки техподполья опираются на утолщения вниз бетонного пола (В15), размеры 300x350мм (h) с армированием нижней зоны сеткой из Ø10А-III с ячейкой 300x100мм (в поперечном направлении).

Перемычки проемов техподполья - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 (морозостойкость F100).

Перекрытие над техподпольем - сборные железобетонные многопустотные плиты (серия 1.141.1 в.22с, 24с) с анкерровкой выпусков в монолитные антисейсмические железобетонные пояса стен и частично монолитные участки между плитами - из монолитного железобетона (В15, F150) сечением 260÷740x220(h)мм.

Гидроизоляция: вертикальная (боковые поверхности фундаментов и стен техподполья, соприкасающиеся с грунтом) – обмазка горячим битумом за 2 раза, горизонтальная (по верху стен фундаментов) - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

На отметке уровня минус 0,320м, для устройства вышележащей кладки наружных стен, запроектированы монолитные консольные плиты (сейсмический пояс) толщиной 220мм шириной 600мм (вылет консоли 170мм, бетон и армирование приведен ниже как для этажных сейсмических поясов).

Наружные стены - из многослойной кладки комплексной конструкции, несущий слой из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/150÷100/2,0/25 (ГОСТ 530-2012, М150 - 1÷3 этажи, М100 - 4÷5 этажи) толщиной 380мм на растворе М100 с пластификаторами (М50 – 4÷5 этажи с пластификаторами); облицовочный слой поэтажно навесной из керамического кирпича КР-л-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012) толщиной 250мм, утеплитель – плиты «Пеноплекс Основа» ТУ 5767-006-54349294-20014 толщиной 140мм.

Армирование внутреннего несущего слоя кладки наружных стен (380мм) и продольной несущей стены по оси Б предусмотрено горизонтальными оцинкованными сетками из Ø4Вр-I, ячейка 50мм через 600мм по высоте между оцинкованными сетками, связывающими наружный облицовочный слой с внутренним несущим слоем. Покрытие связывающих сеток холодное цинкование цинконаполненными композициями толщиной 80мкм. Дополнительно предусмотрена укладка сеток в сопряжениях и углах стен арматурных сеток длиной 1,5м через 600мм по высоте, укладка арматурных сеток через 600мм по высоте в несущих стенах лоджий с заведением их в кладку наружных стен. Укладка сеток в стенах с вентканалами через 300мм по высоте. В кладке наружных стен предусмотрена закладка пластиковой трубы Ø133мм для приточных клапанов КИВ на уровне верхней трети окна (на 1,80м от уровня пола).

Внутренние стены (толщиной 250мм, 380мм) - из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0 (ГОСТ 530-2012) на растворе М75 - 1÷3 этажи (М50 - 4÷5 этажи).

Стены карниза – из керамического кирпича КР-л-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25 (ГОСТ 530-2012) F25 на растворе М50.

Ограждение лоджий – из лицевого полнотелого керамического кирпича КР-л-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012) F50 (на растворе М100 с пластификаторами - 1÷3 этажи, М50 - 4÷5 этажи с пластификаторами) толщиной 120мм, высотой 1,20м. Ограждения лоджий армируются каркасами на всю длину ограждения, крепление кладки ограждения к металлическим стойкам с шагом 900мм, заделанных в отверстия плит лоджии и к несущим стенам лоджий при помощи П-образных пластин, установленных в процессе кладки.

Стены чердака по осям 5, 8 из керамического кирпича (ГОСТ 530-2012) F25 толщиной 380мм.

Перегородки надземной части (толщиной 120 и 250мм) - кладка из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/35 (ГОСТ530) на растворе М50 с пластификаторами (армирование через 700мм по высоте каркасами из 2Ø4Вр-1 со схватками в поперечном направлении из Ø4Вр-1 с шагом 300мм).

Переемычки – сборные железобетонные (В15, F150, серия 1.038.1-1 в.4) и монолитные железобетонные (В15, F75, армированы четырьмя каркасами: верхняя арматура Ø12А400, нижняя Ø10А400, вертикальная Ø8А240 шаг 100). Монолитные переемычки соединяются с железобетонными сердечниками посредством прохода вертикальной арматуры сердечников Ø10А240 через монолитные переемычки. Соединение железобетонных сердечников с монолитным поясом посредством прохода вертикальной арматуры сердечников Ø10А240 через пояс.

Перекрытия - сборные железобетонные многпустотные плиты (серия 1.141.1 в.22с, 24с) с анкерровкой выпусков в поэтажные монолитные антисейсмические железобетонные пояса стен и частично монолитные участки между плитами - из монолитного железобетона (В15, F150) сечением 260÷740x220(н)мм.

Монолитная плита МП в уровне чердачного перекрытия – монолитная железобетонная (В20, армирование: нижняя и верхняя сетки - из Ø12А400-25Г2С, ячейка 200(250)x200мм, обрамление проема размером 985x985мм – из сварных вертикальных каркасов (по 2шт) рабочая продольная нижняя и верхняя арматура – из Ø18А400-25Г2С, поперечная вертикальная - Ø8А240, шаг 80мм).

Соединение крайних монолитных участков с монолитными поясами в торцевых стенах по осям 1 и 12 осуществляется анкерными выпусками (Ø12А400 шаг 1500мм) из монолитного участка.

Сейсмические пояса в наружных стенах – монолитные железобетонные (В15, F150, W4, продольная арматура – из 8÷12 стержней Ø10А400-25Г2С; поперечная горизонтальная верхняя и нижняя арматура – из Ø8А400-25Г2С шаг 150мм - вдоль пояса; поперечная вертикальная арматура – из Ø8А240 шаг 150мм - вдоль пояса, 65÷80мм – поперек пояса), сечением 580÷730x220(н)мм. Сейсмические пояса во внутренних стенах – монолитные железобетонные (В15, F150, W4, продольная арматура – из 4÷6Ø10А400-25Г2С; поперечная вертикальная арматура – из Ø8А240, шаг 150мм - вдоль пояса) сечением 380x220(н)мм.

Плиты лоджий - сборные железобетонные плиты (серия 1.141.1 в.22с, 24с; бетон В15, F150, W2, ГОСТ 25697-83).

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней ЛС12* (В15, F150, ГОСТ 8717.1-84 с установкой дополнительных закладных деталей для сварки ступеней между собой и с косоурами). Противопожарная защита стальных балок и косоуров предусматривает их оштукатуривание раствором по сетке толщиной не менее 20мм.

Расчет элементов лестничной клетки выполнен в пространственной постановке на основные и особые (сейсмические) сочетания нагрузок, с учетом взаимодействия элементов друг с другом. Усилия в элементах, возникающие при сейсмических воздействиях, вычислены автоматически в зависимости от форм колебаний системы. При расчете были рассмотрены три направления сейсмических воздействий: в плоскости лестницы, из ее плоскости и вертикальное направление воздействия. По результатам расчета лестничной клетки приняты следующие элементы:

- балки площадочные и лобовые - швеллер 18П (ГОСТ 8240-97, марка стали С245);
- косоуры - швеллер 16П (ГОСТ 8249-97, С245).

Армирование площадочной плиты верхнее и нижнее из арматуры Ø10А400-25Г2С шагом 100мм с дополнительными П-образными стержнями Ø10А400-25Г2С по контуру плит.

Крыша – чердачная четырехскатная (холодный чердак) с организованным наружным водостоком.

Кровля – из профлиста Н57-750-0,8 (ГОСТ 24045-2010) по деревянной обрешетке сечением 50x50 с шагом 300мм, с организованным наружным водостоком с установкой подвесных водосточных желобов под краем карнизного свеса.

По плитам лоджий последнего этажа устраивается водоизоляционный ковер по цементно-песчаной стяжке марки М150 с обрамлением по краям плиты из оцинкованной стальной стали.

Утеплитель чердачного перекрытия – «ISOVER OL-Рe» толщиной 300мм, по периметру здания у наружных стен карниза - дополнительный слой утеплителя «ISOVER OL-Рe» толщиной 300мм шириной 1,0м. Поверх утеплителя принята цементная стяжка марки М200 толщиной 40мм. Для обеспечения долговечности, сохранности и возможности прохода по даку предусматривается выполнение цементной стяжки марки М200 толщиной 40мм.

Усилия в элементах стропильной крыши, возникающие при сейсмических воздействиях, числены автоматически в зависимости от форм колебаний системы. При расчете были рассмотрены три направления сейсмических воздействий: вдоль, из ее плоскости и вертикальное направление воздействия. Требуемые и принятые сечения основных элементов стропильной крыши: стойки и подкосы – 100х100мм, стропильная нога – 100х180(н) 0х150(н)мм, накосная нога – 100х180(н) и 50х180(н)мм, коньковый прогон – 100х150(н)мм, вертикальные связи между стойками – 50х150(н)мм, обрешетка – 50х50мм.

Окна - из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом марки ОП Б1 4М1-12Аг-4М1-Аг-И4 (ГОСТ 30674-99); в техподполье – блоки марки ОП Г2 4М1-16-К4 (ГОСТ 30674-99).

Межкомнатные двери – деревянные марок ДО21-9, ДГ21-7 (серия 1.136-10); двери входные - марки ДПЗ.07 (серия 1.236-5 в.3); наружные двери Д-1 марки ДПМ 2.1-1.3 (СТ ТУ 12-005-20504122-2013), Д-2 марки ДН21-13ЦП* (2070х1210мм – серия 1.136.5-19); дверь Д-1-9Ц (в техподполье – серия 1.136.5-19).

Защита от коррозии стальных арматурных изделий, закладных деталей соединительных элементов железобетонных конструкций, не защищенных бетоном, предусмотрена лакокрасочным покрытием, металлизацией, штукатуркой цементно-песчаным раствором. Деревянные конструкции стропильной крыши защищаются от биоразрушения возгорания поверхностной обработкой комбинированным покрытием с огнезащитным раствором.

Подпорные стены (ПС-1÷ПС-4)

В проекте запроектированы подпорные стены для удержания масс грунта в транспортном с расчетными нагрузками от транспорта $5тс/м^2$, расчетные моменты на уровне подошвы $M_x=0тс м$, $M_y=5,12тс м$, расчетное сопротивление грунта $R=15,2тс/м^2$.

Главная подпорная стена ПС-1 (П-образная в плане и L-образная в сечении) – монолитная железобетонная (В22.5, F300, W8, армирование стенки - вертикальные рабочие стержни из Ø14А400-25Г2С, Ø10А400-25Г2С, шаг 100мм и горизонтальные стержни Ø10А400-Г2С, шаг 350мм; армирование плитной части: верхние и нижние поперечные горизонтальные рабочие стержни - Ø14А400-25Г2С, шаг 100мм, горизонтальные продольные верхние и нижние стержни – Ø10А400-25Г2С, шаг 350 мм; поперечное армирование – Ø8А240, шаг 200мм в шахматном порядке), вертикальная часть стенки сечением 550х3650(н)мм до верхней плитной части (сечением 2900х550(н)мм).

Подпорные стены ПС-2, 3, 4 – монолитные железобетонные (В22.5, F300, W8), трапециевидного сечения 550х2600(н)мм, консольно с заделкой в грунте на глубину не менее 300мм, с армированием: вертикальные рабочие наружные и внутренние стержни - Ø10А400-Г2С шаг 220мм, горизонтальные наружные и внутренние стержни - Ø10А400-25Г2С шаг 350 мм; поперечное армирование - из арматуры Ø8А240 шаг 700 мм в шахматном порядке. Укрепление основания у подпорных стен (плита) не предусматривается, так как конструкция используется на мало загруженных участках рельефа с перепадом высот до 1м. По верху подпорных стен предусматривается ограждение (стойки – из квадратной профильной трубы 40х40мм (ГОСТ 8639-82), горизонтальные прогоны – из квадратной трубы 40х30мм и вертикальные стержни – из труб 20х2мм (ГОСТ 8639-82) с шагом 100 мм) общей высотой ограждения от планировки земли не менее 1200мм (высота ограждения от верха подпорной стенки - 900мм).

Подпорные стены выполняются по бетонной подготовке (В3.5, F300, W8) толщиной 100мм.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Приведены результаты технико-экономического сравнения вариантов фундаментов, обосновывающие принятый вариант – монолитный ленточный фундамент в виде перекрестных лент на естественном основании по второму принципу с оттаиванием многолетних мерзлых грунтов (п.е КР.ТЧ-Кз). Дополнительно принцип II принят по заключению и рекомендациям технического отчета инженерно-геологических изысканий (шифр 7-16-64-ИГИ).
- Для принятого варианта ленточных фундаментов приведены сведения результатов расчета глубины сжимаемой толщи грунтов и глубины заложения фундаментов (вместо плитных фундаментов) – обосновывающие достаточность глубины инженерно-геологических изысканий (стр.35, 36, 54, 55-КР.ГЧ-Кз; п.е КР.ТЧ-Кз).
- Добавлено описание и физико-механические характеристики грунтов, принятых в расчетах оснований фундаментов (пп.е, в; стр.11-КР.ТЧ-Кз).
- Приведено: описание принципа II использования вечной мерзлоты у соседних зданий (поз.3, 10 и 11-СПЗУ) и обоснование отсутствия влияния размораживания на соседние здания со сведениями результатов расчетов осадок проектируемых зданий: для дома №1 – максимальное значение осадки с учетом оттаивания грунтов основания – 21,2мм (прилож.Д С11 22.13330.2011), менее предельно допустимого значения 180мм, максимальная относительная разность осадок – 0,00102, менее допустимого значения 0,0024; для дома №2 - максимальное значение осадки с учетом оттаивания грунтов основания – 42,56мм (прилож.Д С11 22.13330.2011), менее предельно допустимого значения 180мм, максимальная относительная разность осадок – 0,00155, менее допустимого значения 0,0024. Дополнительно приведены максимальные значения давления под подошвой фундаментов: для домов №1 (№2) $p_{\text{макс.}}=205,61\text{кПа}$ (222,17кПа), менее расчетного сопротивления $R_{\text{гр.мин.}}=939,93\text{кПа}$ (424,80кПа) (п.е КР.ТЧ-Кз).
- Дополнительно приведены результаты расчетов максимальной глубины чаши протаивания грунтов основания фундаментов (8,62м) обоих домов и значения несущей способности основания с учетом особого сочетания, включая сейсмические нагрузки: результирующая вертикальная сила $N_{\text{и макс.}}=525,65\text{кН}$ - для дома №1 (556,27кН - для дома №2), менее предельных значений $N_{\text{и пред.}}=1710\text{кН}$ - для дома №1 (706,19кН - для дома №2).
- Приведены сведения результатов расчетов:
 - армирования плит ленточных фундаментов: верхнее армирование – Ø12, 16, 18А400 (сталь 25Г2С) шаг 150; нижнее - Ø16, 18, 20А400 (25Г2С), шаг 150; бетон В20 (п.е КР.ТЧ-Кз);
 - наиболее нагруженного простенка: максимальная действующая нагрузка 76,69тс, менее допустимой нагрузки 78,8тс (123,95тс – при учете комплексной кладки, усиленной монолитными включениями и горизонтальными сетками) (п.е КР.ТЧ-Кз);
 - монолитных перемычек над проемами наружных стен и консольных поэтажных монолитных железобетонных поясов в уровне перекрытий этажей и нагруженных поэтажно весом наружной защитной стенки толщиной 250мм (п.е КР.ТЧ-Кз; стр.64, 65 КР.ГЧ-Кз) с приведением расчетных схем монолитной перемычки (4700кгс/м) и поэтажного пояса (3100кгс/м) (стр.59а-КР.ГЧ-Кз) и их армирования;
 - элементов лестничных клеток (балки площадочные и лобовые – швеллер 18П (ГОСТ 8240-97); косоуры – швеллер 16П (ГОСТ 8240-97); армирование площадочных плит: верхние и нижние сетки – из Ø10А400 шаг 100мм) (п.е КР.ТЧ-Кз; стр.62-КР.ГЧ-Кз);
 - элементов стропильной крыши (накосные и стропильные ноги сечением 100x180(н)мм, коньковый прогон 100x150(н)мм, стойки и подкосы сечением 100x100мм, вертикальные крестовые связи между стойками 50x150мм) (п.е КР.ТЧ-Кз);
 - армирования и устройства подпорных стен с учетом расчетных нагрузок от грунта и автотранспорта (5тс/м^2) на верхнем уровне планировки земли; приведены марки бетона с учетом климатических условий (В22,5; F300; W8) (п.е КР.ТЧ-Кз).
- Приведены обозначения расположений горизонтальных оцинкованных сеток, связывающих наружный облицовочный слой с внутренним несущим слоем наружных стен, дополнительно приведен узел (стр.59а-КР.ГЧ-Кз) армирования (С) выступающих стен лоджий

с несущей кладкой продольных стен с вертикальным антисейсмическим швом, отделяющим наружный облицовочный слой от боковой несущей стены лоджии.

- Приведены решения и узлы:

- устройства горизонтальных деформационных швов толщиной 30мм в лицевом слое наружных многослойных стен между верхним рядом кладки и монолитным поясом (стр.64, 65-КР.ГЧ-Кз);

- устройства вертикальных температурных швов в углах в примыкании лицевого слоя продольных наружных стен к лицевому слою поперечных торцевых стен (стр.59-КР.ГЧ-Кз);

- сечение Б-Б соединения железобетонных сердечников с поэтажными монолитными поясами и монолитными перемычками посредством прохода вертикальной арматуры сердечников через монолитные перемычки (стр.59а-КР.ГЧ-Кз);

- сечения 1-1÷8-8 с указанием величины заделки анкеров-выпусков из плит перекрытий в монолитные сейсмические поэтажные пояса (стр.25÷32, 44÷50, 64, 65, 47а,-КР.ГЧ-Кз; п.с КР.ГЧ-Кз);

- детали армирования монолитных участков - плит МП, расположенных в уровне чердачного перекрытия (стр.47а-КР.ГЧ-Кз) с решениями узлов (армирования и соединения их в местах примыканий) монолитных участков перекрытий с монолитными сейсмопоясами и плитами перекрытий (стр.44,45-КР.ГЧ-Кз);

- отверстий проемов в стенах и перегородках с указанием их размеров, размеров кирпичных столбиков на чердаке (380x510x380(н)мм), обозначений марок оконных и дверных блоков, глубины опирания (не менее 200мм) перемычек в перегородках (стр.20÷23, 39÷58-КР.ГЧ-Кз; п. е КР.ГЧ-Кз);

- армирование ленточных плит фундаментов (добавлены П-образные хомуты из Ø12А400 шаг 150мм в торцевых частях фундаментных плит) (стр.33,34,52,53-КР.ГЧ-Кз);

- жестких соединений на сварке закладных деталей ступней с косоурами, монолитных площадок лестниц с лобовыми балками, лестничных площадок с монолитными сейсмопоясами стен лестничных клеток посредством выпусков рабочей арматуры площадок, запускаемых в сейсмопояса (стр.61,62-КР.ГЧ-Кз);

- узел карниза с приведением величины свеса 400мм и обозначением зазора толщиной 30мм под сейсмическим поясом и над облицовочным слоем кладки наружных стен. Дополнительно усилены с помощью стальных пластин и стяжных болтов М12 узлы соединения элементов стропильной крыши (стр.58-КР.ГЧ-Кз; п. е КР.ГЧ-Кз);

- пилястры размером 250x380мм (вместо 120x380мм) кирпичных стен на чердаке по осям 5, 8 для повышения устойчивости от сейсмических воздействий и предусмотрены выпуски из монолитных перемычек вверх и вниз (сечение 3-3, стр.59-КР.ГЧ-Кз), заводимые в монолитные сердечники обрамлений проемов кирпичных стен (стр.23,37,42,56-КР.ГЧ-Кз; п. е КР.ГЧ-Кз);

- на планах стропил показаны вентшахты и приведены решения вентканалов в стенах зданий; добавлена схема установки вентшахт относительно конька кровли, отметки и размеры по устройству зонтов над вентшахтами со ссылками на серию 1.494-32 (стр.22,23,37,38,42,56,57,60-КР.ГЧ-Кз);

- описания армирования плит входов в здания (сетка Ø5Вр-1, бетон В30, F300, W8); армирование стен пандусов (сетка Ø6А240 ячейка 200x200, бетон В15, F300, W8); армирование проема в техподполье (Ø16А400 и Ø14А400 - 25Г2С) (стр.34, 53, 63-КР.ГЧ-Кз; пп. е.н.т КР.ГЧ-Кз);

- принят керамический рядовой полнотелый кирпич по осям 5, 8 на чердаке (250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 - ГОСТ 530-2012) вместо лицевого керамического кирпича (сечение 2-2, стр.37, 56-КР.ГЧ-Кз);

- добавлен тип пола №5 на 2 этаже (с утеплителем ППС 25 ГОСТ 15588-2014 толщиной 50 мм) над тамбурами входов (стр.22,41-КР.ГЧ-Кз; пп.л, м КР.ГЧ-Кз);

- крепления ограждений лоджий к несущим стенам (закладными деталями по Зшт по высоте в каждом примыкании ограждения к стене) с обеспечением жесткого крепления кладки ограждения из своей плоскости и свободного крепления в плоскости ограждения (зазор 20мм с резиновой прокладкой) с помощью П-образных пластин (охватывающих кладку ограждения) и закладных стержней в стенку лоджии (стр.24, 43, 59а-КР.ГЧ-Кз; п. е-КР.ГЧ-Кз).

- Указана марка цементно-песчаной стяжки М150 для разуклонки по верхней плите перекрытий над выступающими лоджиями и приведена марка М200, толщиной 40мм цементной защитной стяжки по утеплителю на чердаке (стр.24, 43 –КР.ГЧ-Кз; пп. е, л, н-КР.ГЧ-Кз).

- Для повышения надежности и сейсмостойкости наружных стен, предусмотрены решения:

- армирование внутреннего несущего слоя кладки наружных стен и внутренней продольной несущей стены по оси Б горизонтальными сетками из Ø4Вр-1, ячейка 50х50мм через 600мм по высоте (с обязательной укладкой сеток в шве под плитами перекрытий и монолитными поясами) и в наружных стенах между оцинкованных сеток по высоте, связывающих наружный облицовочный слой с внутренним несущим слоем (листы 2- стр.21, 40-КР.ГЧ-Кз);

- материалы наружных стен (кирпич М150 на растворе М100 для 1÷3этажей, кирпич М100 на растворе М50 для 4÷5этажей) (стр.12, 13-КР.ГЧ-Кз; стр.40-КР.ГЧ-Кз);

- пилястры (увеличения площадки опирания перемычек-прогонов) по наружной стене по оси А во внутрь тамбуров в осях в осях 4-5, 7-8, 9-10 дополнительным размером 250х770мм сплошной кладкой с армированием сетками из Ø4Вр-1 через 2 ряда, ячейка 50х50мм (листы 2- стр.21, 40-КР.ГЧ-Кз);

- крепление этажных монолитных поясов к плитам перекрытий (над 1÷5 этажами) дополнительными стальными закладными деталями с шагом 1,2м (из уголков 63х5мм ГОСТ 8509 и 308А240) (листы 26, 27-стр.64, 65-КР.ГЧ-Кз).

- Дополнительно приведены:

- описания обоснований принятых классов и марок бетонов по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости со ссылками на пункты нормативных документов (стр.34, 53, 63-КР.ГЧ-Кз; пп. н, е-КР.ГЧ-Кз);

- значения требуемых и фактических сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций зданий (наружные стены, чердачное перекрытие, перекрытие над техподпольем и оконных блоков) (пп. л, м-КР.ГЧ-Кз);

- сечения фундаментов и фрагменты планов крылец и пандусов для МГН (стр.63-КР.ГЧ-Кз; л. з КР.ГЧ-Кз);

- абсолютные отметки земли входных площадок, тамбуров и входных дверей с учетом требований для МГН (стр.21, 40, 63-КР.ГЧ-Кз);

- дополнительное уточненное задание (п.1.5), утвержденное заказчиком, по разработке мероприятий для МГН на прилегающей территории с обеспечением доступа в здание маломобильных групп на отм.0.00 (стр.34, 35-ПЗ-Кз).

3.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий

Проектируемые жилые дома №1 и №2 оборудуются системами электроосвещения, электросилового оборудования, водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции, устройствами связи и пожарной сигнализации.

3.2.4.1. Система электроснабжения

Электроснабжение 0,4кВ

Электроснабжение двух жилых домов запроектировано на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям (б/даты, б/№), выданных филиалом ООО «Энергопромсбыт» «Желдорэнерго» (приложение к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «РЖД» (б/даты) №4876-10-16/Заб, выданному филиалом ООО «Энергопромсбыт» «Желдорэнерго»).

По надежности электроснабжения электроприемников по ПУЭ к первой категории относится аварийное освещение и электрооборудование тепловых пунктов, ко второй категории – комплекс остальных электроприемников жилых домов.

Расчетная мощность: электроустановка жилого дома 1 - 77,95кВт; электроустановка жилого дома 2 – 77,95кВт. Итого расчетная мощность на шинах 0,4кВ трансформаторной подстанции – 128,2кВт.

Основной источник питания – фидер №2 первой секции шин РУ 0,4кВ ЦРП 10/0,4кВ станции Уруша Ерофей Павловической дистанции электроснабжения Забайкальской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры. Дополнительный источник питания – фидер №10 второй секции шин РУ 0,4кВ ЦРП 10/0,4кВ.

Проектом предусмотрена прокладка двухцепной воздушной линии 0,4кВ от ЦРП до проектируемых жилых домов. ВЛИ 0,4кВ запроектирована проводом СИП-2-2(3x120+1x95), подвешиваемым по железобетонным опорам. Выход из здания ЦРП 10/0,4кВ до опоры №1 запроектирован кабелем АВБбШв-2(4x120), прокладываемым в земле в траншее. На опоре №1 предусмотрена установка муфт кабельных концевых для перехода кабельной линии в воздушную. Вводы в жилые дома от оконечных опор (№5, №10) выполняются кабелями: АВБбШв-2(4x70) – жилой дом №1, АВБбШв-2(4x120) – жилой дом №2.

Опоры приняты железобетонные двухцепные на базе стоек СВ95 анкерные типа А24, ПА24, УА24, ПУА24 и промежуточные типа П24, ПП24 (т.п. шифр 25.0017). Опоры освещения устанавливаются в сверленные котлованы с последующей заливкой бетоном марки М200.

Проектные решения по переустройству существующих ВЛ 0,4кВ, расположенных в зоне строительства, выполняются по отдельному договору персоналом района электрических сетей Ерофей Павловической дистанции электроснабжения (письмо от 13.01.2017 №06/17, выданное Ерофей Павловической дистанцией электроснабжения филиала ОАО «РЖД» Трансэнерго «Забайкальская дирекция по энергообеспечению»).

Наружное освещение

Наружное освещение запроектировано на основании письма от 05.12.2016 №872, выданного администрацией п.г.т.Уруша.

Освещение дворовой территории предусмотрено светильниками светодиодными Triumph ВАРТОН мощностью по 90Вт, устанавливаемыми на железобетонных опорах. Опоры освещения устанавливаются в сверленные котлованы с последующей заливкой бетоном марки М200.

Подключение сети дворового освещения предусмотрено от щитов управления ЩНО-1, ЩНО-2, устанавливаемых в электрощитовых жилых домах, управление – от фотореле.

Сеть освещения выполняется проводом СИП-2А-1(3x25+1x54,6), подвешиваемым по опорам, от щитов ЩНО до первых опор - кабелем АВБбШв-1(4x25), прокладываемым по техническим подпольям жилых домов открыто по строительным конструкциям, далее - в земле в траншее.

Расчетная мощность наружного освещения – 1,35кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Электроприемниками жилых домов являются: бытовые электроплиты (мощностью до 1,5кВт), электрическое освещение и бытовые электроприборы, сантехническое электрооборудование (насосы циркуляционные и дренажные), подъемники для маломобильных групп населения.

В жилых домах на вводе электроэнергии в помещении электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство (ВРУ). ВРУ предусмотрено типа ВРУ-1Д-200-333 на два кабельных ввода с переключателем и предохранителями, на 6 отходящих линий с автоматическими выключателями. Помещение электрощитовой располагается в тех.подполье в сект. 6-7/А-Б. Для подключения общедомовых нагрузок предусмотрен щит ЩКП с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Подключение потребителей первой категории надежности выполняется через блок АВР, запитанный от ввода ВРУ.

На лестничных площадках этажей устанавливаются щитки этажные распределительные типа ЩЭ с автоматическими выключателями и электросчетчиками по числу квартир. В помещениях квартир устанавливаются щитки квартирные с автоматическими и дифференциальными выключателями.

Магистральные и распределительные сети запроектированы кабелями ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, прокладываемыми в трубах стальных: открыто по строительным конструкциям технического подполья, скрыто в штрабах по стоякам. Домоуправленческие сети освещения прокладываются открыто по строительным конструкциям в техническом подполье и на

чердаке, скрыто под штукатуркой - на лестничных площадках этажей. Квартирные электропроводки прокладываются скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

Электрическое освещение спроектировано светильниками светодиодными. подразделяется на рабочее, аварийное и ремонтное. Светильники аварийного освещения устанавливаются на путях эвакуации из жилого дома и в технических помещениях. Для питания ремонтного освещения предусмотрены разделительные понижающие трансформаторы 220/24В, устанавливаемые в технических помещениях. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Электробезопасность и молниезащита

Для электробезопасности предусматривается:

- устройство повторного заземления на вводах в электроустановки;
- основная и дополнительная системы уравнивания электрических потенциалов;
- прокладка защитных проводников ко всем электроприемникам;
- установка устройств защитного отключения на групповых линиях щитков распределительных, питающих штепсельные розетки для переносного электрооборудования.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов в санузлах квартир подключаются металлические трубы водопровода, канализации, металлические ванны.

Проектом предусматривается устройство молниезащиты III категории. Уровень защиты – III. надежность защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – 0,90. В качестве молниеприемника спроектирована молниеприемная сетка, выполненная из стали оцинкованной диаметром 8мм с ячейкой размером не более 10x10м, укладываемая на кровле жилого дома. От молниеприемной сетки к заземлителям прокладываются токоотводы по периметру здания на расстоянии не более 25м друг от друга.

Для проектируемого здания предусмотрен общий наружный контур заземляющего устройства и молниезащиты с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом.

Учет электроэнергии

Предусмотрена установка приборов учета электроэнергии:

- на вводах в ВРУ;
- на вводах щитков общедомовых нагрузок;
- на квартирных вводах этажных щитков.

Автоматизация

Предусмотрена автоматизация учета тепловой энергии, учета водопотребления.

Для автоматизации учета тепловой энергии в узле управления устанавливается тепловычислитель Карат-307 в комплекте с расходомерами и термопреобразователями сопротивления.

Приборы учета устанавливаются в помещениях теплового пункта.

Дистанционная передача текущих показаний в диспетчерский пункт предусмотрена посредством радиоканального модема с GSM выходом.

Для учета водопотребления в водомерном узле устанавливаются счетчик холодной воды с импульсным выходом ВСК7-25, счетчик импульсов-регистраторов типа Пульсар GSM с последующей передачей данных в управляющую компанию.

Для автоматизации поквартирного учета тепловой энергии предусмотрена установка в квартирах счетчиков-распределителей радиаторных INDIV-5 с дистанционной беспроводной передачей данных в управляющую компанию.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- В исходных данных дополнительно приведено:
 - письмо от 05.12.2016 №872, выданное администрацией п.г.т. Уруша о подключении сети наружного освещения придомовой территории от электрической сети проектируемых домов (раздел 1-К31);
 - договор №4876-10-16/Заб (б/даты) об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, заключенный между ОАО «РЖД» и ООО «ДСК» (раздел 1-К31);

- письмо от 13.01.2017 №06/17, выданное Ерофеем Павловичем дистанцией электроснабжения филиала ОАО «РЖД» Трансэнерго «Забайкальская дирекция по энергообеспечению» о выполнении проектных решений и монтажных работ по выносу существующей ВЛ 0,4кВ из зоны строительства персоналом района электрических сетей Ерофеем Павловичем дистанции электроснабжения (стр.26 раздел 1-Кз1).

- Дополнительно приведено по наружным сетям электроснабжения:
 - проектные решения по устройству наружного освещения прилегающей территории жилых домов (стр.8, 12, 13, 14, 19 подраздел 5.1-Кз1);
 - графические материалы конструктивных решений опор воздушной линии электропередачи (стр.32÷37 подраздел 5.1-Кз1);
 - профили пересечений проектируемой ВЛИ 0,4кВ с существующей ВЛ 0,4кВ и с проездами к проектируемым жилым домам (стр.19 подраздел 5.1-Кз2);
 - на плане наружных сетей электроснабжения 0,4кВ - проектируемые сети водоотведения, водопровода и отопления (стр.19 раздел 5-Кз2);
 - по молниезащите: классификация объектов по опасности ударов молнии – обычный объект; уровень защиты от ПУМ – III (стр.11 подраздел 5.1-Кз1).
- Дополнительно предусмотрена установка заземляющих устройств для защиты ВЛИ 0,4кВ от атмосферных перенапряжений (стр.19 подраздел 5.1-Кз2).
- Подключение электрооборудования теплового пункта выполнено по первой категории надежности электроснабжения взамен второй (стр.13, 14 подраздел 5.1-Кз2).
- Дополнительно приведены проектные решения:
 - по вводу сети электроснабжения в электрощитовые жилые дома – электрическим кабелем, прокладываемым в земле в траншее от концевых опор ВЛ 0,4кВ (стр.8, 19 подраздел 5.1-Кз2);
 - по прокладке магистральных и групповых сетей по стоякам – в трубах в штрабах стояков (стр.11 подраздел 5.1-Кз1).
- Для квартирных электропроводок предусмотрен кабель ВВГнг-LS взамен кабеля ВВГ (стр.11 подраздел 5.1-Кз1).
- Расположение электрощитовых в техподполье жилых домов предусмотрено в осях 6-7/А-Б взамен расположения в осях 11-12/Б-В (стр.17, 18 подраздел 5.1-Кз2).
- Дополнительно предусмотрено подключение электрооборудования по автоматизации учета и регулирования тепла (на вводе в жилой дом и поквартирного), учета водопотребления (стр.8, 32 подраздел 5.1-Кз2).
- Дополнительно приведены планы размещения электрооборудования и электроосвещения на 1÷5 этажах, в техподполье и чердаке жилых домов (стр.20÷31 подраздел 5.1-Кз2).

3.2.4.2. Системы водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение запроектировано на основании технических условий №1 (дом №1) и №2 (дом №2) от 15.08.2016, выданных МУП «Энергоресурс» поселка городского типа Уруша. Водоснабжение - централизованное, точка подключения - проектируемая тепловая камера ТК-1 на существующих трубопроводах тепловой сети 20219мм с водопроводом Ø100мм, проложенных в общем ж/бетонном лотке по непроезжей обочине грунтовой дороги вдоль ул.Партизанская.

В камере ТК1 на ответвлениях к проектируемым жилым домам предусмотрена установка запорной и спускной арматуры и пожарного гидранта, в камере ТК-2 – раздельная установка запорной и спускной арматуры на ответвлениях к каждому дому.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов на сети водопровода. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение - 15л/с.

Располагаемый напор в сети водоснабжения пос.Уруша в точке подключения жилых домов – 0,45МПа (0,55МПа), требуемый напор на вводе водопровода в жилые дома – 25,0м.

Прокладка водопровода от точки подключения до проектируемых жилых домов подземная, в непроходных каналах совместно с трубопроводами тепловой сети, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в пенополиуретановой изоляции: на

участке от ТК1 до ТК2 (39,5м) - Ø76мм, от ТК-2 до жилого дома №1 (19,9м) - Ø50мм, от ТК-2 до жилого дома №2 (38,6м) - Ø50мм.

На вводах водопровода предусмотрена установка водомерных узлов с обводной линией со счетчиком типа СКВ-7/25 и грязевиком. На ответвлении водопровода к водонагревателям предусмотрена установка счетчиков СКВ-5/20. Для учета холодной и горячей воды предусмотрена установка поквартирных крыльчатых счетчиков СКВ-2/10 и СКВГ 90-2/10, устанавливаемых на ответвлениях в квартиры. Перед счетчиками предусмотрены магнитные фильтры и запорная арматура.

Жилые дома оборудованы системами хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения. Температура воды в системе горячего водоснабжения - 60°C.

Расчетное водопотребление, м³/сут:

- жилой дом №1 – 41,0 (в том числе: холодной воды – 24,6, горячей – 16,4);

- жилой дом №2 – 41,0 (в том числе: холодной воды – 24,6, горячей – 16,4).

Горячее водоснабжение в жилых домах - от водоподогревателей ПВ 89×4-1,6-РТ-5-УЗ, подключенных по 2-ступенчатой схеме (I ступень F=5,2м², II ступень F=7,5м²), расположенных в пониженных тепловых пунктах. Полотенцесушители присоединяются к системе горячего водоснабжения с отключающей арматурой.

Системы холодного водоснабжения - тупиковые, с нижней разводкой магистралей под полом технического подполья, системы горячего водоснабжения - с циркуляцией, с нижней разводкой трубопроводов и циркуляционными стояками, присоединенными к перемычкам под полом 5-х этажей жилых домов, с установкой на циркуляционном трубопроводе насосов ЦР 20-15, устанавливаемых в тепловых пунктах.

В жилых квартирах, в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, предусмотрены краны для присоединения планга.

Для полива прилегающей территории в техническом подполье жилых домов предусмотрена установка поливочных кранов Ø25мм.

Магистральные трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения - из стальной водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб PPRC PN10 (холодной воды) и PN20 (горячей воды). Предусмотрены мероприятия по компенсации тепловых удлинений стояков.

Тепловая изоляция магистральных трубопроводов, стояков холодного и горячего водоснабжения - матами минераловатными прошивными М125 (толщиной 40мм), для труб малого диаметра - шнуром асбестовым пуховым (30мм). Покровный слой - стеклопластик рулонный. Антикоррозионное покрытие - краска БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Графическая часть проектной документации по водоснабжению дополнена планами технического подполья и этажей жилых домов №1 и №2, откорректированы диаметры магистральных трубопроводов холодного, горячего водоснабжения и циркуляции, прокладываемых в техподполье. На участке от ввода водопровода до ответвления к нагревателям горячей воды рекомендовано увеличение диаметра с Ø40мм на Ø50мм (листы 1-ИОС.2.ГЧ-К32).

- Внесены изменения в части размещения подпорной стенки, площадки с контейнерами для мусора, выноса существующего канала теплосети с водопроводом на плане прокладки наружных сетей водоснабжения к жилым домам, проложенных в канале теплосети. Приведены диаметры труб водопровода на плане и в сечении теплотрассы (разрез 1-1 и 2-2) и места размещения пожарных гидрантов (листы 1÷5, 8-ИОС.2.ГЧ-К31).

- В текстовой части приведены дополнительные сведения (лист 2-ИОС.2.ГЧ-К31):

- расчетный напор в сети водоснабжения пос.Уруша в точке подключения жилых домов – 0,45МПа (0,55МПа), требуемый напор на вводе водопровода в жилые дома – 25,0м;

- требуемый расход воды на наружное пожаротушение – 15л/с.

- Помещение КУИ перенесено с 1-го этажа в техподполье (в домах №1 и №2), предусмотрено подключение раковины, установленной в помещениях КУИ, к трубопроводам холодной и горячей воды (листы 1-ИОС.2.ГЧ-К32).

- Предусмотрена обводная линия для общедомового счетчика холодной воды, устанавливаемого на вводе водопровода в жилые дома №1 и №2 (листы 7-ИОС2.ГЧ-Кз1).
- Приведены сведения о температуре горячей воды на выходе из водонагревателя (60 °С) и расчетной поверхности водонагревателя, по результатам расчета поверхность нагрева водонагревателя: I ступень $F=5,2\text{ м}^2$, II ступень $F=7,5\text{ м}^2$ (лист 4-ИОС.2.ТЧ.Кз1).

Системы водоотведения

Водоотведение от жилых домов запроектировано на основании технических условий от 15.08.2016 (б.№) на дом №1 и дом №2, выданных МУП «Энергоресурс» поселка городского типа Уруша.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков канализации (К1) от санитарно-технических приборов каждого дома предусмотрен тремя подземными выпусками $\text{Ø}100\text{ мм}$ (5,0м) в колодцы проектируемой дворовой сети канализации, с дальнейшим сбросом в проектируемый колодец КК9 на существующий канализационной сети $\text{Ø}150\text{ мм}$ по ул.Транспортная (на участке между существующими колодцами КК33 и КК34 - по техническим условиям).

Прокладка канализации от жилых домов до колодца КК9 на существующей сети канализации - подземная, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-160×9,5мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001, с укладкой труб на песчаное основание (толщиной 100мм).

Канализационные колодцы $\text{Ø}1000\text{ мм}$ - из сборных железобетонных элементов с усиленными плитами перекрытия (применительно т.п. 902-09-22.84), оборудованные люками типа «Т» по ГОСТ 3634-99, с утепленными дополнительными крышками. Все железобетонные части колодцев, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

Объем стоков жилых домов №1 и №2 - $41,00\text{ м}^3/\text{сут}$ (от каждого дома).

Внутренние системы канализации жилых домов запроектированы из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013. Сточные воды от раковины, расположенной в помещении кладовой хранения инвентаря, удаляются отдельным выпуском, с установкой чугунной задвижки $\text{Ø}50\text{ мм}$.

В помещении теплового узла предусмотрено устройство приямка размерами $1,0 \times 1,0 \times 0,80\text{ (h) м}$, с удалением аварийных и случайных вод погружным дренажным насосом.

Трубопроводы вентиляционных участков канализационных стояков, прокладываемых в колодном чердаке и выше кровли, утепляются скорлупами из пенополистирола, соединяются между собой металлическими лентами, на стыках материалов - клеевой лентой.

Водосток - организованный наружный, сброс дождевых вод - на отмостку (раздел КР).

Ливневая канализация запроектирована на основании технических условий от 15.08.2016 (б.№) на дом №1 и дом №2, выданных МУП «Энергоресурс» поселка городского типа Уруша.

Предусматривается отвод дождевых стоков от проектируемых жилых домов в существующую сеть ливневой канализации (придорожные канавы) по ул.Транспортная. Отвод поверхностных вод с территории запроектирован открытым способом по скатированной поверхности тротуаров и проездов с асфальтовым покрытием в существующий железобетонный лоток, с установкой решеток в верхней части ж/б лотка.

Объем дождевых вод - $8,75\text{ л/с}$.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Устранено несоответствие плана сети канализации (в части разночтения по отметкам лотка), приведено в соответствие со схемой планировочной организации земельного участка, скорректированы отметки на схемах выпусков канализации из проектируемых жилых домов №1 и №2 (листы 1, 5-ИОС3.ГЧ-Кз1).

- Внесены изменения и дополнения в проектные решения раздела (листы 1÷5, 7, 8-ИОС3.ГЧ-Кз1 и Кз2):

- на планах проектируемой сети наружной канализации приведены расстояния между колодцами, в текстовой части приведены отметки заложения канализации в точке подключения к существующей сети, диаметры труб;

- изменена точка присоединения проектируемой канализационной сети в существующую сеть (прямое подключение в существующий колодец, взамен устройства нового колодца);

- приведены планы этажей жилых домов №1 и №2 с трубопроводами систем водоотведения; подключение к системе канализации раковин, установленных в помещениях КУИ в подвалах жилых домов №1 и №2;

- предусмотрена запорная арматура на выпуске сточных вод от санитарных приборов, расположенных в техподполье (раковины в помещениях КУИ, приемки в помещениях ИТП).

- Во избежание перекрытия проходов в подвале трубами канализации, принята прокладка отдельных сборных участков на выпусках канализации в полу подвала (листы 1. 6-ИОС3.ГЧ-Кз1).

- Приведены мероприятия по защите от обледенения участков вентиляционных трубопроводов канализационных стояков, прокладываемых в холодном чердаке и выше кровли: предусмотрено утепление скорлупами из пеностирола (лист 2-ИОС3.ГЧ-Кз1).

3.2.4.3. Системы теплоснабжения

Теплоснабжение запроектировано на основании технических условий от 17.08.2016 (б/№), выданных МУП «Энергоресурс» поселка городского типа Уруша.

Источник теплоснабжения проектируемых жилых домов - котельная КЕ-10 п.г.т.Уруша.

Точка подключения - проектируемая тепловая камера ТК1, расположенная на существующих тепловых сетях 2Ø219мм от котельной до ЦРП (на участке от ТК14 до ЦРП), проложенных в ж/бетонном лотке по непроезжей обочине грунтовой дороги вдоль ул.Партизанская (совместно с водопроводом Ø100мм).

В связи с устройством подпорной стенки по трассе существующей тепловой сети с водопроводом (в железобетонном лотке вдоль ул.Партизанская) предусматривается реконструкция участка теплотрассы. В соответствии п.7 технических условий от 15.08.2016 (б/№), выданных МУП «Энергоресурс» поселка городского типа Уруша (на подключение к сетям теплоснабжения), реконструкция теплотрассы (с переносом на 4,0м в сторону проезжей части ул.Партизанская) выполняется собственными силами МУП «Энергоресурс».

Теплоноситель - вода с параметрами 80-55°C. Давление в точке подключения на вводе в микрорайон $P_1=0,55\text{МПа}$ ($5,5\text{кгс/см}^2$), $P_2=0,45\text{МПа}$ ($4,5\text{кгс/см}^2$) (сведения приведены в технических условиях). Схема теплоснабжения - закрытая.

Прокладка тепловой сети от точки подключения до проектируемых жилых домов - подземная в непроходных железобетонных каналах, из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 в пенополиуретановой изоляции (толщ.70мм): на участке от камеры ТК1 до камеры ТК2 - 2Ø108×4мм, от камеры ТК-2 до жилого дома №1 - 2Ø89×3,5мм, от камеры ТК-2 до жилого дома №2 - 2Ø89×3,5мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов принята углами поворота трассы.

Опорожнение трубопроводов теплосети принято через спускные устройства Ø40мм, устанавливаемые в тепловой камере ТК-2, с удалением воды в дренажный железобетонный колодец ДК-1 и дальнейшей откачкой из дренажного колодца передвижными установками.

Присоединение систем отопления к тепловым сетям - по зависимой схеме через узел управления. Регулирование температуры в системах теплоснабжения предусмотрено в котельной, для поддержания постоянного перепада давления устанавливаются регуляторы перепада давления типа AFP/UFG2 фирмы «Danfoss».

Для приготовления горячей воды предусмотрена установка скоростного водоподогревателя марки ПВ 89×4-1,6-РТ-5-УЗ (по ГОСТ 27590-2005), подключенного по 2-ступенчатой схеме (I ступень $F=5,2\text{м}^2$, II ступень $F=7,5\text{м}^2$), расположенного в помещении теплового пункта в каждом доме. Полотенцесушители присоединяются к системе горячего водоснабжения с установкой отключающей арматуры.

На вводе тепловых сетей в жилые дома в тепловых пунктах предусмотрена установка тепловых узлов управления с приборами учета общих расходов тепловой энергии (тепловычислитель в комплекте с теплосчетчиками и термопреобразователями).

Поквартирный учет тепла принят системой учета теплоснабжения INDIV (фирма «Danfoss») с визуальным сбором показаний индивидуальными приборами теплоснабжения, установленными на каждом приборе отопления, со считыванием и передачей показаний.

Расчетный расход тепла на жилой дом, Вт (ккал/ч): $Q_{\text{общ}}=318000$ (273431), в т.ч. $Q_{\text{отопл}}=132000$ (113500), $Q_{\text{гвс}}=186000$ (159931).

Отопление и вентиляция

Системы отопления жилых домов приняты однотрубные вертикальные тупиковые с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком техподполья, с П-образными стояками. Расчетные потери давления в системах отопления - до 2,0м вод.ст.

Температура теплоносителя в системе отопления - 80-55°C.

Нагревательные приборы в квартирах - секционные биметаллические радиаторы типа Сиалко-500 (российского производства) из коррозионностойкого алюминиевого сплава.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено радиаторными терморегуляторами RTR-G 20 с термостатическими элементами (фирмы «Danfoss»).

Удаление воздуха из систем отопления - через воздушные краны в пробках радиаторов и воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках стояков. Для опорожнения системы отопления предусмотрена установка спускных кранов со штуцерами для присоединения шланга. Сброс воды из магистралей, стояков систем отопления и ГВС предусмотрен в приямок в помещении ЦТП, с последующей откачкой воды в канализацию дренажным насосом.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных (ГОСТ 3262-75) и электросварных (ГОСТ 10704-91) труб. Тепловая изоляция трубопроводов запроектирована жидким керамическим утеплителем (Thermal-Coat) в три слоя.

В местах пересечений перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах. Зазоры заделываются негорючим материалом.

Системы вентиляции жилых домов №1 и №2

В жилых помещениях запроектирована вентиляция с естественным побуждением, с расчетным воздухообменом $60\text{м}^3/\text{ч}$ для кухонь с электроплитой, $50\text{м}^3/\text{ч}$ для совмещенных санузлов и $25\text{м}^3/\text{ч}$ - для туалетов. Удаление воздуха из кухонь, санузлов, ванных комнат принято через регулируемые решетки и каналы в кирпичных стенах, с последующим выбросом наружу через утепленные вентиляционные шахты. Отдельные вытяжные вентиляционные системы с естественным побуждением (с регулируемыми решетками и выбросом выше кровли) предусмотрены из технических помещений в подвале (ИТП, электрощитовые, КУИ).

Приток воздуха - естественный через регулируемые фрамуги окон и форточки.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- В «Перечень нормативных документов» в текстовой части раздела ИОС4.113 дополнительно внесена ссылка на СП 54.13330.2011, СП 124.13330.2012, СП 60.13330.2012 (в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений») (том 8 лист 1-ИОС4.ПЗ-Кз1).

- Устранено несоответствие: в части изображения топоосновы на плане земельного участка; размещение жилых домов и тепловых сетей приведено в соответствие со схемой планировочной организации земельного участка. Внесены изменения на плане наружных сетей теплоснабжения в части размещения подпорной стенки, площадки с контейнерами для мусора. выноса существующего канала теплосети вдоль ул.Партизанская (том 8, лист 11-ИОС4.ГЧ-Кз2).

- На плане тепловых сетей, в соответствии с п.7 технических условий №1 и №2 от 15.08.2016 (на теплоснабжение), приведена схема выноски существующей теплотрассы с водопроводом на 4,0м от проектируемой подпорной стенки для дальнейшего проектирования и выноски теплотрассы ресурсами МУП «Энергоресурс» поселка городского типа Уруша (том 8, лист 11-ИОС4.ГЧ-Кз2).

- Дополнительно приведены проектные решения по учету теплопотребления (системы учета INDIV («Danfoss») с визуальным сбором показаний индивидуальными приборами теплопотребления) и регулированию расходов тепла для каждой квартиры (установка радиаторных терморегуляторов на подводках к отопительным приборам) (том 8, листы 2-ИОС4.ГЧ-Кз.1, 1÷4-ИОС4.ГЧ-Кз1).

- Графическая часть раздела дополнена проектными решениями по отоплению и вентиляции жилых домов №1 и №2: приведены планы техподполья, первого и типовых этажей, с разводкой трубопроводов отопления и расположением каналов вентиляции в кирпичных стенах (том 8 стр.19÷24-ИОС4.ГЧ-Кз1).

- Увеличено количество секций (10 взамен 2 секций) в подъездах на 1 этаже лестничных площадок (листы 13, 16-ИОС4.ГЧ-Кз2).

- Приведены дополнительные сведения о принятых решениях:

- по организации спуска воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей (предусмотрено устройство дренажного колодца ДК1 возле камеры ТК-2) (лист 2-ИОС4.ГЧ-Кз.1.2; лист 11-ИОС4.ГЧ-Кз2);

- по тепловой изоляции: в соответствии пп.2, 4 технических условий принята тепловая изоляция из пенополиуретана (ППУ) толщиной 70мм (лист 2-ИОС4.ПЗ-Кз.2).

3.2.4.4. Сети связи

Телефонизация

Проектные решения по телефонизации выполняются по отдельному договору специализированной организацией (п.1.6 дополнительного задания на разработку проектной документации, утвержденного 06.12.2016 генеральным директором ООО «ДВСК»).

Радиофикация

Для радиофикации жилых домов в каждой квартире устанавливается эфирный радиоприемник Лира РП-236.

Эфирное телевидение

Сеть телевидения в жилых домах №1, №2 организуется по системе «Антенна-дом». На мачтах телевизионных, предусмотренных на кровле, устанавливаются антенны коллективного пользования, в слаботочных этажных щитках 5 этажа - усилители телевизионные. По стоякам прокладывается магистральный кабель SAT703. В слаботочных этажных щитках устанавливаются ответвители абонентские для подключения абонентской сети телевидения.

Система охраны входов

В проектируемых жилых домах запроектирована домофонная связь с функциями: вызов абонента набором номера квартиры; дуплексная связь между посетителем и абонентом; открывание замка входной двери и т.д.

В состав домофонного комплекса входят: блок вызова БВД-311, электромагнитный замок VIZIT-ML400, кнопка выхода, блок управления БУД-302К-20, блок коммутации БК-30М, устройства абонентские переговорные.

Блоки вызова и электромагнитные замки устанавливаются на входных дверях подъездов, блоки коммутации - в слаботочных отсеках этажных щитков на первом этаже.

Распределительная сеть выполняется проводом КСПВ, прокладываемым в трубе ПВХ в штрабах по стоякам.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Дополнительно приведены проектные решения по охране входов в жилые дома (стр.9 подраздел 5.5-Кз2; стр.11 ÷ 16 подраздел 5.5-Кз1).

- Проектные решения по телефонизации выполняются по отдельному договору специализированной организацией (п.1.6 дополнительного задания на разработку проектной документации, утвержденного 09.01.2017 генеральным директором ООО «ДСК» - стр.35 раздел 1-Кз1).

- Дополнительно предусмотрена радиофикация жилых домов путем установки в каждой квартире эфирного радиоприемника Лира РП-236 (стр.9 подраздел 5.5-Кз2).

3.2.4.5. Перечень мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований

Решениями планировочной организации земельного участка обеспечивается нормируемая инсоляция детских и спортивных площадок (не менее 3,0ч на всей территории).

Объемно-планировочными решениями обеспечивается нормативная инсоляция жилых помещений (не менее 2,0ч). Коэффициент естественной освещенности (КЕО) жилых комнат и кухонь - 0,5. Отношение площади световых проемов жилых комнат и кухонь к площади пола этих помещений соответствует нормам и составляет от 1:5,5 до 1:8. Проветривание квартир - сквозное, через окна и лестничную клетку.

Комфортные условия проживания обеспечиваются наличием централизованных систем питьевого холодного и горячего водоснабжения, канализации, теплоснабжения.

Системы отопления и вентиляции обеспечивают оптимальные параметры микроклимата: жилые комнаты – 18-24⁰С, кухни – 18⁰С, санитарные узлы, ванны – 26⁰С, скорость движения воздуха – 0,2м/с, относительная влажность – 60-65%.

Электрощитовые примыкают к нежилым помещениям.

Применяемые строительные и отделочные материалы, трубы, контактирующие с водой в системах горячего и холодного водоснабжения, выполнены из материалов, разрешенных к применению органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Скорректировано расположение электрощитовых - под лестничными клетками в осях 6-7/А-Б в каждом доме (листы 4, 11-АР-Кз).
- Дополнительно приведены расчеты инсоляции в жилом доме №1 в квартирах в осях 1-5/Б-В (всех этажей); 6-8/А-В (1 этаж), 8-11/Б-В (2-5 этажи): непрерывная инсоляция в жилых комнатах составляет не менее 2,0ч (лист 9-13-АР-Кз).
- Приведен КЕО в жилых комнатах и кухнях – 0,5% (лист 3-АР-ПЗ-Кз).
- Приведены решения по внутренней отделке в помещениях: потолки – побелка, полы в кухнях – линолеум, санитарные узлы – керамическая плитка (лист 2-АР-Кз).
- Параметры микроклимата приняты: жилые комнаты – 18-24⁰С, кухни – 18⁰С, санитарные узлы, ванны – 26⁰С, скорость движения воздуха – 0,2м/с, относительная влажность - 60-65% (листы 1, 2-АР-Кз).

3.2.5. Проект организации строительства

В разделе приведено: характеристика района по месторасположению объекта; оценка развитости транспортной инфраструктуры; обоснование организационно-технологической схемы; перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию. Разработаны мероприятия: по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности; по обеспечению контроля качества строительно-монтажных работ; охране окружающей среды; охране объектов в период строительства.

Организационно-технологической схемой предусмотрено выделение подготовительного и основного этапов строительства.

В подготовительном периоде выполняются работы по подготовке строительной площадки, устройству ограждения, созданию разбивочной геодезической основы, срезке растительного слоя грунта, вертикальной планировке строительной площадки, работы по водоотводу, устройству временных инженерных сетей.

Строительство двух жилых домов ведется одновременно, в соответствии с разработанным календарным графиком. Для каждого здания выполнение работ предусмотрено поточным методом в технологической последовательности с учетом совмещения отдельных видов работ.

При организации строительного производства обеспечивается комплексная поставка всех материальных ресурсов на выделенный участок в соответствии с графиком работ, а также применение комплектно поставленных конструкций, изделий и оборудования высокой заводской готовности.

Основные работы выполняются по действующим типовым технологическим картам и разработанным ППР.

Обеспечение потребности в строительных материалах и конструкциях производится с предприятий г.Благовещенска, г.Белогорска, г.Читы, г.Сковородино, республики Бурятия

(ООО «Таловский завод ЖБК» с.Таловка). Район строительства имеет развитую транспортную инфраструктуру, представлен железнодорожной станцией, федеральной трассой «Чита-Хабаровск», существующими дорогами с асфальтобетонным покрытием. Площадки складирования открытые, расположены в зоне работы крана. Минимальный запас сборных конструкций на приобъектном складе предусмотрен для обеспечения работ без поставок сроком 5 дней.

Основные строительные машины и механизмы:

- кран ДЭК-251 (Q=8т; L=32м);
- экскаватор одноковшовый (V=2,5м³);
- бульдозер (100л.с).

Производство работ в зоне действующих коммуникаций предусмотрено осуществлять при согласовании с эксплуатирующими организациями, под непосредственным контролем ответственного инженерно-технического работника.

Проведение работ в условиях стесненной городской застройки предусматривает установку ограждения стройплощадки с защитным козырьком вдоль путей движения населения, ограничение угла поворота стрелы крана, размещение пункта охраны, предотвращение допуска посторонних лиц, обеспечение сохранности зеленых насаждений и существующих инженерных коммуникаций. Стройгенплан разработан на выполнение монтажа надземной части основного периода строительства. Ограждение (по ГОСТ 23407-78) выполнено по периметру стройплощадки. Въезд организован с трех сторон: два с ул.Транспртная, один – с ул.Партизанская. На выезде со стройплощадки выполнена установка мойки колес автотранспорта. Административные и санитарно-бытовые помещения размещаются в инвентарных передвижных вагончиках, установленных на территории строительной площадки вне опасных зон. Опасные зоны обозначены предупредительными знаками.

Снабжение стройплощадки:

- электричеством - от существующей ТП;
- водой для хозяйственных целей - от временного водопровода Ø102 от существующей водопроводной сети (ТУ №№1, 2 МУП «Энергоресурс» от 15.08.2016), для питьевых целей – привозная вода; для нужд пожаротушения - от пожарных гидрантов на существующей водопроводной сети;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров.

Освещение территории выполнено установкой прожекторных ламп по периметру стройплощадки.

Для строительного мусора предусмотрено размещение площадки с установкой контейнера и организация своевременного вывоза в специализированные организации для использования, обезвреживания и размещения.

Продолжительность строительства (СНиП1.04.03-85*) составляет 11 месяцев, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Число работающих - 47 человек.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

•Приведено:

- исходные данные, согласованные с заказчиком, об источниках поставки МТР, обеспечении строительства рабочими кадрами, жильем, местах складирования избытка грунта выемок, местах утилизации отходов (стр.46-ПЗ.Кз);

- на стройгенплане - места расположения временных инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией с указанием точек их подключения (стр.28-ПОС.Кз);

- обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала (стр.24-ПОС.Кз).

- Для исключения опасных зон за пределом строительной площадки, выполнено ограничение угла поворота стрелы крана (стр.28-ПОС.Кз).

- Выполнен подбор основных грузоподъемных механизмов, исходя из конструктивных, объемно-планировочных решений, условий производства работ (стр.15-ПОС.Кз).

3.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительных работ является работа двигателей строительных машин и автомобилей, погрузо-разгрузочные, земляные, сварочные и окрасочные работы.

В результате строительных работ в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод (сажа), керосин, бензин, углеводороды предельные C12-C19, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Валовый выброс загрязняющих веществ составит 0,298т.

Для расчетов рассеивания загрязняющих веществ и определения приземных концентраций в атмосферном воздухе используется программный комплекс УПРЗА «Призма-Регион».

Анализ результатов расчета рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе на период строительства объекта показал, что максимальные приземные концентрации (с учетом фона) на границе жилой застройки не превышают предельно допустимых концентраций для населенных мест по всем загрязняющим веществам.

Период строительных работ является кратковременным, воздействие на состояние атмосферного воздуха будет минимальным.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха будет являться проектируемая гостевая автостоянка. Состав выбросов загрязняющих веществ согласно проекту состоит из азота диоксида, азот оксида, углерода оксида, серы диоксида, бензина. Суммарный годовой объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемой автостоянки составит 0,208т/г.

Анализ расчетов приземных концентраций вредных веществ с учетом фоновых концентраций в атмосфере показывает, что на границе жилой зоны превышение ПДК загрязняющих веществ отсутствует.

Шумовое воздействие, создаваемое в процессе производства работ, образуется различными механизмами разной звуковой мощности.

Расчет шумового воздействия выполнен с использованием программы «ЭКО центр Шум».

Результаты расчетов показали, что уровень звукового давления, определяемый в нормируемых расчетных точках, наиболее приближенных к участку работ, соответствует нормативному уровню звукового давления в дневное время, установленному СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и составляет в расчетных точках на территории жилой зоны: в период проведения строительных работ от 18,4 до 37,8дБА, период эксплуатации - от 22,4 до 41,5дБА (при ПДУ 55дБА).

В проекте предусматриваются мероприятия по ограничению негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха:

- контроль за техническим состоянием транспорта, проведение регулярных ТО и ремонтов;
- заправка строительной техники на автозаправочных станциях;
- запрет на сжигание отходов на строительной площадке;
- выполнение всех операций по строительству и эксплуатации в границах отведенной территории;
- запрет работы двигателя на холостом ходу при стоянке машин и механизмов;
- запрет на проведение работ в ночное время.

Мероприятия по охране вод

Строительная площадка проектируемого объекта находится за пределами водоохраных зон поверхностных водных объектов.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается во внутриворотовую канализационную сеть. Организация стока поверхностных вод с территории предусмотрена по проектируемым тротуарам и проездам с асфальтобетонным покрытием в юго-западном направлении в существующий железобетонный лоток по ул. Транспортная.

Согласно проекту предотвращение загрязнения подземных вод обеспечивается мероприятиями общетехнического характера, к которым относится:

- создание замкнутых систем водоснабжения и канализации;
- организация мест складирования строительных материалов и отходов с целью предотвращения попадания загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

На площадке строительства распространены техногенные почвы, не представляющие ценности. Установлено превышение концентрации бенз(а)пирена на площадке изысканий – 44ПДК. Согласно материалам инженерно-экологических изысканий почвы относятся к «чрезвычайно-опасной» категории загрязнения.

Почвенный горизонт не снимается.

Мероприятиями по охране земельных ресурсов предусматривается:

- использование строительной техники с исправной топливной системой;
- заправка техники и автотранспорта на АЗС, либо использование металлических поддонов при заправке в условиях строительной площадки;
- устройство площадок с твердым покрытием для складирования строительных материалов и отходов.

Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

При строительстве проектируемых жилых домов ожидается образование 9,176т отходов III-V классов опасности. Грунт, образованный в результате земляных работ в количестве 5886,2т (3098м³), предусматривается к размещению на полигоне ТБО.

На территории строительной площадки организованы места накопления отходов. По мере накопления отходов или формирования транспортной партии предусмотрен их своевременный вывоз в специализированные организации для использования, обезвреживания и размещения.

В результате эксплуатации проектируемого жилого дома образуется 59,28т/г IV класса опасности.

Твердые бытовые отходы накапливаются в контейнерах, установленных на оборудованных площадках с последующим вывозом в специальные места для размещения.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

Площадка строительства расположена в пределах городской застройки. Территория производства работ антропогенно изменена, негативного воздействия на растительный и животный мир предстоящими работами оказано не будет.

С целью предотвращения негативного воздействия в результате строительства проектируемого объекта проектом предусматривается строгое соблюдение границ земельного отвода.

Компенсационные выплаты

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в период строительных работ и эксплуатации составила 143342,55руб, в т.ч:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 19,91руб;
- размещение отходов производства и потребления – 143322,64руб.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Дополнительно приведена характеристика шумового загрязнения атмосферы на период строительства и эксплуатации (стр.26-29 004-16П-ООС Кз1).

- Приведены сведения о категории загрязнения почвенно-растительного слоя на площадке строительства - «чрезвычайно-опасная», приведены сведения по размещению почвенного слоя, имеющего категорию загрязнения «чрезвычайно-опасная», на полигоне ТБО (стр.29 004-16П-ООС Кз1).

- Приведены объемы снятого почвенного слоя, подлежащего размещению на полигоне ТБО (стр.29 004-16П-ООС Кз1).
- Откорректированы сведения, связанные с образованием отходов строительного периода (стр.29 004-16П-ООС Кз1).
- Приведены в соответствие с техническим заданием сведения об отсутствии необходимости демонтажа бетонных фундаментов на территории строительства. Перечень и количество отходов откорректированы (стр.26 004-16П-ООС Кз1).
- Приведено количество недостающего растительного грунта, необходимого для выполнения благоустройства (400м^3) (стр.39 004-16П-ООС Кз1).
- Откорректированы расчеты платы за размещение отходов производства и потребления (стр.39 004-16П-ООС Кз1).

3.2.7. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

На отведённом земельном участке предусмотрено строительство двух многоквартирных жилых домов.

Проектируемые здания жилых многоквартирных домов II степени огнестойкости, класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3, класс конструктивной пожарной опасности - С1, высота зданий – 14,25м.

Каждый жилой дом состоит из трёх пятиэтажных секций с техподпольем. В техподполье предусмотрена прокладка инженерных коммуникаций, а также размещение технических помещений по обслуживанию здания с категорией по взрывопожарной и пожарной опасности «Д», выходы с этажа обособлены от выходов из надземных этажей здания и ведут непосредственно наружу.

Между проектируемыми зданиями и строениями на соседних земельных участках соблюдены нормируемые противопожарные разрывы. Подъезд к зданиям запроектирован с двух продольных сторон по проездам шириной не менее 3,5м.

В качестве наружного источника пожаротушения принят существующий поселковый водопровод. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов на сети водовода. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение - 15л/сек.

Эвакуация для жилых секций принята по лестничным клеткам первого типа ЛП. Проектными решениями не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

Помещения чердака и техподполья по осям 5 и 8 разделяются на отсеки противопожарными перегородками 1-го типа.

В качестве внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии принята установка на сети холодного водопровода отдельных кранов $\varnothing 19\text{мм}$ для присоединения шланга. Краны комплектуются шлангом с распылителем.

Классы пожарной опасности отделочных материалов для отделки стен и потолков на путях эвакуации в лестничных клетках – КМ2, для покрытия пола – КМ3.

Выход в помещение чердака осуществляется из лестничных клеток по металлическим стремянкам через противопожарные люки с пределом огнестойкости EI 30, двери электрощитовой и в противопожарных перегородках - с пределом огнестойкости EI 30. Предусмотрено выполнение огнезащиты деревянных конструкций чердачного помещения с доведением до второй группы огнезащитной эффективности.

Предусмотрено оборудование жилых квартир автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Время прибытия подразделений пожарной охраны до проектируемых зданий - не более 10 минут.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Дополнительно предусмотрен противопожарный разрыв не менее 10,0м от границ проектируемых автостоянок с восточной стороны до проектируемых многоквартирных жилых домов (№1 и №2) и от границ проектируемых автостоянок с южной стороны до существующего двухэтажного жилого дома на соседнем земельном участке (лист 4 том 2.ПЗУ.Кз2).

- Проектными решениями исключено размещение подсобных помещений (КУИ) в объёме лестничных клеток в осях 3-4, 6-7 на первом этаже проектируемых зданий (листы 5, 11 том 3.АР.Кз2).

- Проектными решениями предусмотрено выполнение монолитного железобетонного перекрытия над лестничными клетками с обеспечением предела огнестойкости не менее R 90 (лист 4 том 15.ПБ.Кз1).

- Дополнительно предусмотрено оштукатуривание несущих металлических конструкций маршей и площадок лестничных клеток цементно-песчаным раствором по сетке с доведением до предела огнестойкости R 60 (лист 23 том 4.КР.Кз).

- Дополнительно предусмотрено деление помещения чердака по осям 5 и 8 на отсеки противопожарной перегородкой 1^{го} типа (лист 4 том 4.КР.Кз).

- Дополнительно предусмотрено выполнение карниза здания из материалов с группой горючести Г1 (лист 3 том 15.ПБ.Кз1).

- Выход из лестничных клеток в помещение чердака предусмотрен через противопожарный люк с пределом огнестойкости не менее EI 30 (серия 1.136.5-19) (лист 4 том 15.ПБ.Кз1).

- Дополнительно предусмотрена огнезащита сгораемых конструкций чердачных помещений (стропила, обрешетка) огнезащитным составом с доведением до II группы огнезащитной эффективности (лист 3 – том 15.ПБ.Кз1).

- Приведена высота проектируемого здания жилого дома №2 – 14,25м (АР.Кз2).

- Предусмотрена комплектация кранов, используемых в качестве устройств внутриквартирного пожаротушения, шлангом с распылителем (лист 2 том 6.ИОС2.Кз1).

- Дополнительно предусмотрено оборудование помещений квартир автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (лист 6 том 15.ПБ.Кз1).

3.2.8. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов

Согласно дополнению к заданию на разработку проектной документации (от 06.12.2016) размещение квартир для семей с инвалидами в проектируемых жилых домах №1 и №2 не предусматривается.

Для обеспечения жизнедеятельности маломобильных групп населения в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

по земельному участку

- ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0м;

- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%; поперечный - в пределах 2%;

- предусмотрено устройство съездов с тротуара на транспортный проезд с уклоном не более 1:12;

- перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015м;

- перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025м;

- тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа; ширина тактильной полосы принята в пределах 0,5м;

- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов прямо из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение при сырости и снеге;

- на индивидуальных автостоянках на участке около здания предусмотрены места для личного автотранспорта инвалидов; разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0х3,6м;

входы в здания, внутри зданий

- вход в здание оборудуется пандусом (шириной 1,0м с уклоном 5%) для обеспечения доступа МГН с поверхности земли на уровень входной площадки (крыльца);
- для подъема инвалидов на 1 этаж жилого дома предусмотрен подъемник НПУ-001;
- входная площадка при входах, доступных МГН, имеет навес, водоотвод;
- размеры входной площадки с пандусом при открывании полотна дверей наружу приняты не менее 2.2x2.2м;
- поверхности покрытий входных площадок и тамбуров – твердые, не допускающие скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%;
- входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2м;
- в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, - остекление (заполнение прозрачным ударопрочным материалом);
- глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей принята не менее 2,3м при ширине не менее 1,50м.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе государственной экспертизы

- Дополнением к заданию на разработку проектной документации (от 06.12.2016) установлены требования по обеспечению условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения (стр.35, 35а том 1-Кз2):
 - размещение квартир для семей с инвалидами не предусматривать (на основании письма администрации рабочего поселка (поселка городского типа) Уруша от 28.11.2016 №839/16);
 - мероприятия разработать по прилегающей территории;
 - предусмотреть пандус с уклоном 5%;
 - предусмотреть гостевые автостоянки;
 - обеспечить доступ МГН на отм.0,000;
 - подогрев пандуса не предусматривать.
- Доработаны текстовая и графическая части раздела (дополнительно приведено: перепады высот бордюров, описание покрытия тротуаров, ширина путей движения МГН по участку, ширина зоны для парковки автомобилей инвалидов, размеры входной площадки, покрытие площадок и уклон, ширина входной двери, глубина и ширина тамбура и др.) (листы 1, 2-004-16П-ПЗ-Кз2).

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

Класс энергетической эффективности проектируемого здания - «С+» (нормальный).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания на отопительный период – 0,32 Вт/(м³×°С) (нормируемое значение 0,359).

Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха:

- расчетная температура наружного воздуха - минус 38°С;
- средняя температура отопительного периода - минус 13,7°С;
- продолжительность отопительного периода - 245 дней;
- относительная влажность внутреннего воздуха - 55%;
- расчетная температура внутреннего воздуха зданий - 22°С.

Принятые теплотехнические показатели ограждающих конструкций, дом №1, №2 (м² °С/Вт):

наружные стены	R _{факт.} =4,58;
покрытие	R _{факт.} =7,49;
перекрытие над техподпольем (тип 1)	R _{факт.} =1,636;
перекрытие над техподпольем (тип 2)	R _{факт.} =1,688;
оконные блоки (ПВХ профиль)	R _{факт.} =0,72;
входные двери	R _{факт.} =1,46.

Предусмотрены мероприятия по учету и экономии энергоресурсов:

- установка узлов учета расходов холодной воды на вводах в жилые дома №1 и №2;
- индивидуальный учет холодного и горячего водоснабжения по квартирам;
- установка на вводе тепловой сети узла управления с приборами регулирования и учета расходов тепловой энергии;
- поквартирный учет тепловой энергии индивидуальными приборами учета теплопотребления типа INDIV (фирма «Danfoss») каждого отопительного прибора;
- установка на подводках к нагревательным приборам терморегуляторов;
- применение высокоэффективной тепловой изоляции для трубопроводов внутренних систем отопления, горячего водоснабжения и узла управления;
- для учета электроэнергии в жилых домах №1, №2 - установка приборов: на вводах в ВРУ; на вводах щитков общедомовых нагрузок; на квартирных вводах этажных щитков.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Расчет приведенного сопротивления теплопередаче фрагментов ограждающих конструкций здания выполнен с использованием результатов расчетов температурных полей (лист 6-ЭЭ).
- Приведены данные по обеспечению тепловой защиты зданий в части:
 - санитарно-гигиенических требований (лист 21-ЭЭ);
 - требований к удельной теплозащитной характеристике здания (лист 24-ЭЭ).
- Откорректирован класс энергетической эффективности, принят «С+» (нормальный) (лист 2-ЭЭ).

3.2.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта

Представлен раздел со значениями эксплуатационных нагрузок на конструкции и рекомендациями по технической эксплуатации здания, содержанию и ремонту строительных конструкций и систем инженерного обеспечения здания, требованиями по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации. Приведены: минимальная обязательная периодичность проведения осмотров, освидетельствований состояния основания и строительных конструкций и указания по срокам проведения обследования технического состояния здания и его элементов.

Сведения об изменениях и дополнениях, внесенных в проектную документацию в процессе проведения государственной экспертизы

- Дополнительно приведены:
 - инструкция по эксплуатации квартир и технических помещений (том 20, прилож.1, стр.42, 44-Кз);
 - информация о первом и последующих технических осмотрах зданий (том 20, пункт 4.2.12, стр. 32-Кз);
 - значения эксплуатационных нагрузок на лестницу, описаны основные и особые сочетания нагрузок (том 20; п.3, стр.12-Кз);
 - раздел «срок эксплуатации зданий и их частей» (том 20, п.4.2.18, стр.38-Кз);
 - СП 25.13330.2012 в перечне нормативных документов, использованных в проектировании (том 20, стр.42-Кз), добавлена ссылка на прилож.А СП 131.13330.2012 (том 20, п.1.3, стр.7-Кз).

3.2.11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Приведены: рекомендуемая периодичность осмотров специальных видов инженерного и технологического оборудования жилого дома, сведения об объемах и о составе указанных работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации здания, рекомендации по технической эксплуатации здания, содержанию и ремонту строительных конструкций.

Приведены сведения о рекомендуемых сроках продолжительности эксплуатации элементов здания до капитального ремонта. Сроки проведения капремонта (срок эксплуатации) технологического оборудования (водонагреватели, насосы и др.) уточняются в соответствии с данными технических паспортов.

Действительные сроки проведения капитального ремонта зданий, объектов или их элементов, объемы работ определяются с учетом рекомендуемых сроков минимальной продолжительности эффективной эксплуатации, на основе оценки их реального технического состояния при соответствующем технико-экономическом обосновании.

4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

Техническая часть проектной документации, с учетом доработки в процессе проведения государственной экспертизы, соответствует заданию на проектирование, требованиям, установленным главой 3 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», результатам инженерных изысканий, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации, установленным частью II Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

4.1.1. Проектные решения по схеме планировочной организации земельного участка соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдения требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.2. Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.3. Конструктивные решения соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.4. Проектные решения по инженерному оборудованию и сетям инженерно-технического обеспечения здания системами электроснабжения, сетями связи соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.5. Проектные решения по инженерно-техническому обеспечению здания системами водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и вентиляции соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

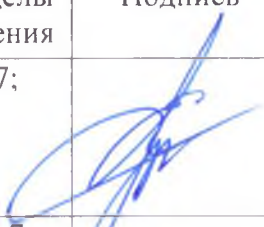








4.1.6. Принятые проектные решения по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения соответствуют требованиям Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», нормативных документов, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.7. Проектные решения по обеспечению охраны окружающей среды соответствуют требованиям Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», нормативных документов, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.8. Принятая система обеспечения пожарной безопасности проектируемых зданий соответствует требованиям, установленным федеральным законом от 22.07.2009 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

4.2. Общие выводы

Проектная документация по объекту «Два многоквартирных жилых дома в п.Уруша Сквородинского района» соответствует установленным требованиям.

Должность (направление деятельности эксперта)	Разделы и подразделы заключения	Подпись	И.О.Фамилия
Заместитель начальника учреждения - эксперт в области экспертизы проектной документации (пожарная безопасность)	1; 2; 3.2.7; 4.1.8		Е.В.Герашенко
Руководитель сектора инженерных изысканий - эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (инженерно-экологические изыскания. ООС)	3.2.6; 4.1.7		Л.Э.Илюхина
Руководитель сектора строительных решений - эксперт в области экспертизы проектной документации (объемно-планировочные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, ПОС)	3.2.2; 3.2.3; 3.2.10; 3.2.11; 4.1.2; 4.1.3		А.Д.Семёнов
Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации (архитектурные, объемно-планировочные и конструктивные решения, схемы планировочной организации земельных участков, ПОС)	3.1.1; 3.2.5; 3.2.9; 4.1.1		С.В.Вязгина
Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации (электропитание, системы связи и сигнализации, системы автоматизации)	3.2.4.1; 3.2.4.4; 3.2.9; 4.1.4		Л.М.Пономарева
Главный специалист – эксперт в области экспертизы проектной документации (теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, вентиляция и кондиционирование)	3.2.4.2; 3.2.4.3; 3.2.9; 4.1.5		В.Н.Иванова
Руководитель сектора специализированных экспертиз – эксперт в области экспертизы проектной документации (санитарно-эпидемиологическая безопасность, ООС)	3.2.4.5; 4.1.6		Л.В.Иванова
Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации (архитектурные и объемно-планировочные решения)	3.2.8		Т.В.Кузнецова
Главный специалист - эксперт в области экспертизы проектной документации (планировочная организация земельных участков)	подготовка сводного заключения		Е.Е.Безлепкина



Прошнуроване і
пронумерована лістоў

«Трудавая справа»

Рук. сектара: С.С. Богомолова

21.06.2017