«Қостанай облысы, Федоров ауданы, Федоров ауылындағы 24 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2017ж. № СНКП-0270/17

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Федоров ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SBS-СтройПроект» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Федоров ауданы, Федоров ауылындағы 24 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «СНК-Проект» ЖШС-мен берілді.

«СНК-Проект» ЖШС-ның рұқсатысыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ СНКП-0270/17 от 28.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «SBS-СтройПроект»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области» выдано ТОО «СНК-Проект»

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СНК-Проект»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20.11.2017 года № СНКП-0299 между ТОО «СНК-Проект» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SBS-СтройПроект», государственная лицензия № 16012408 от 03.08.2016 года, (II категория) - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

ГИП: Тулибаев С. Х. Приказ от 20.10.2017 г. № 37.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком 11.08.2017 года (наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области» от 15.08.2017 года № 11, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района»;

акт на право временного безвозмездного землепользования сроком на 2 года на земельный участок с кадастровым номером 12-191-000-000, площадью участка 0,5 га, с целевым назначением участка для строительства 24-х квартирного жилого дома;

постановление акимата Федоровского района от 21.08.2017 года № 309 о строительстве 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области;

бюджетная программа ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» на 2017-2019 годы 003 «Проектирование и (или) строительство, реконструкция жилья коммунального жилищного фонда», утвержденная приказом руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района»;

перечень оборудования, материалов и изделий по объекту: «Строительство 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области», утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» 15.12.2017 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района»;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» № 03-04/984 от 02.11.2017 года, о запланированном строительстве объекта на май 2018 года;

инженерно-геологическое заключение для проектирования и строительства 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области, выполненное ИП Елисеевым А.В. в 2017 году (государственная лицензия КСЛ № II-1765 от 03.08.2006 г.), № 121/2017;

топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненная ТОО «SBS-СтройПроект» 03.038.2017 года (государственная лицензия КСЛ № II-1256 от 30.04.2010 г.);

технические условия на электроснабжение от 17.08.2017 № 1810-12-Ф, выданные ТОО «ЭПК-forfait (ЭПК-форфайт)»;

технические условия для подключения телефонизации от 31.08.2017 г., выданные АО «Казактелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций.

Генеральный план и паспорт цветового решения фасадов согласованы с главным архитектором Федоровского района в 2017 году.

Генеральный план согласован: ГКП «Водстрой», ГКП «Теплоцентр», ТОО «ЭПК-форфайт», АО «Казахтелеком», ГУ «Акимат Федоровского сельского округа».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу.

Том 1. 08/2017-ПП – Паспорт проекта.
Том 2. 08/2017-ЭП – Энергетический паспорт.
Том 2. 08/2017-ОПЗ – Общая пояснительная записка.
Том 3. 08/2017-ГП – Генеральный план.
Том 4. 08/2017-АС – Архитектурные решения.
Том 7. 08/2017-ВК – Водопровод и канализация.
Том 6. 08/2017-ОВ – Отопление и вентиляция.
Том 8. 08/2017-ЭОМ – Электроосвещение и силовое оборудование.
Том 9. 08/2017-СС – Системы связи.
Том 10. 08/2017-ПОС – Проект организации строительства.
Том 11. 08/2017-СМ – Сметная документация.
Том 12. Прайс-листы (выбранный вариант).
Том 12.1. Прайс-листы (альтернативный вариант).

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», выполненный в 2017 году ТОО «Фирма Эко Проект» (государственная лицензия № 01076Р от 06.08.2007 г.).

Перечень оборудования, материалов и изделий по объекту: «Строительство 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области», утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» 15.12.2017 года.

Инженерно-геологическое заключение для проектирования и строительства 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области, выполненное ИП Елисеевым А.В. в 2017 году (государственная лицензия КСЛ № II-1765 от 03.08.2006 г.), № 121/2017.

Топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненная ТОО «SBS-СтройПроект» 03.08.2017 года (государственная лицензия КСЛ № II-1256 от 30.04.2010 г.).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Увеличение жилого фонда села Федоровка.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектирования расположен в центральной части с. Федоровка, на пересечении ул. Советская и ул. Легкодухова. Проектируемое здание расположено на

незастроенной территории. Территория не благоустроена, имеются подъездные пути. На участке отсутствуют инженерные сети и коммуникации.

Район не сейсмичен, не селеопасен, не лавиноопасен, не подвержен оползневым процессам, карстовым образованиям. Участок ровный, спокойный, со слабо выраженным уклоном.

Природно-климатические условия района строительства.

Район строительства относится к IВ климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35˚С;
Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2;
Господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением - 38 кгс/м^2.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

В пределах участка изысканий развиты следующие геологические подразделения:

насыпной грунт мощностью до 0,5 м;

суглинки желто-бурые, тугопластичной консистенции, карбонатизированные, с прослоями пылеватого песка, мощность суглинков 3,0 м;

глины зеленовато-серые, коричневые, полутвердой консистенции, с линзами и прослоями песка кварцевого, влажного.

Подземные воды залегают на глубине 2,0 м. Максимальный прогнозный весенний подъем уровня подземных вод 1,0 м.

Суглинки не просадочные и не набухающие. Суглинки незасоленные, сильноагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе и среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям. Коррозионная активность суглинков к углеродистой стали высокая.

Глины незасоленные, слабоагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости, среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям. Коррозионная активность глин к углеродистой стали высокая.

Группа грунтов по условиям ручной разработки: суглинки - II, глины - III.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов- 2,1 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топосъемки М 1:500.

Проектируемый объект расположен в Костанайской области, Фёдоровском районе, с. Фёдоровка.

Проектом предусмотрено строительство 24-х квартирного жилого дома.

Благоустройство территории существующее, озеленение территории существующее.

К зданию предусмотрен подъезд автотранспорта.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный.

Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа.

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Схема генплана представлена на рисунке 2.

Показатели по генплану

Таблица № 1

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Показатели %
1	Площадь условного участка	га	0,08543	100
2	Площадь застройки	м^2	457,2	53,5
3	Площадь отмостки	м^2	184,22	21,6
4	Прочая площадь	м^2	212,88	24,9

Рис. 1. Ситуационная схема

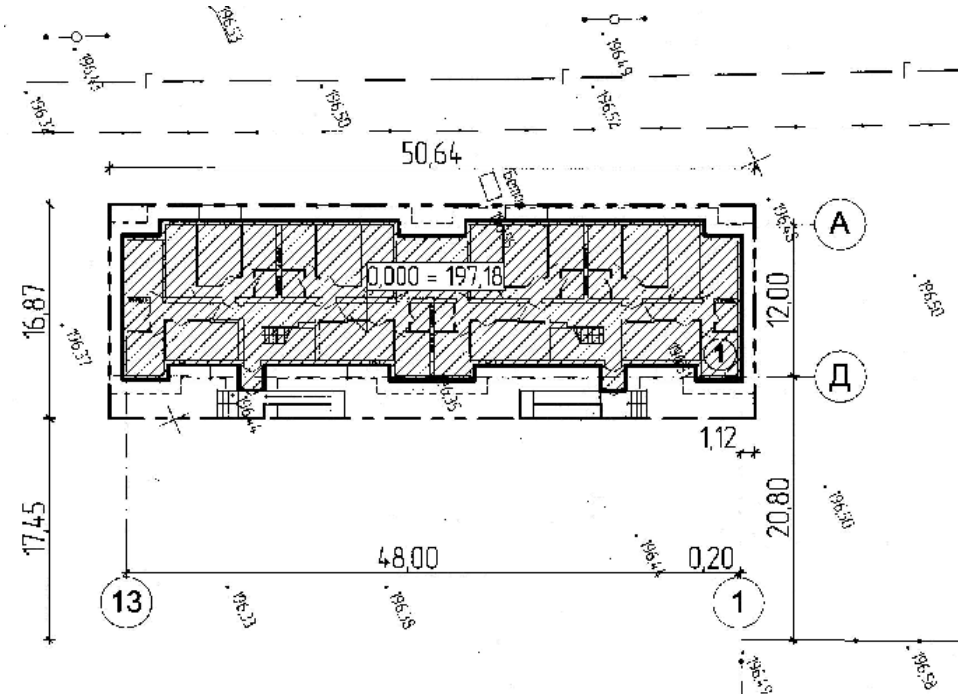

Рис. 2. Схема генплана

6.2.2 Технологические решения

Раздел «Технологические решения» не требуется.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом трехэтажный, без подвалом. Здание в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 48,0х12,0 м, высота жилых этажей – 2,8 м (высота от пола до потолка - 2,5 м).

Здание жилого дома двух подъездное, с четырьмя квартирами на лестничной площадке. В жилом доме предусмотрено 24 квартиры двухкомнатные.

При входах в жилое здание предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения.

В проект предусмотрены мероприятия по энергоэффективности для снижения расхода тепловой и электрической энергии, а также экономию эксплуатационных расходов на содержание здания, создавая необходимый микроклимат для жизнедеятельности людей.

Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лестничной клетки (лестничная клетка типа Л1).

С первого по третий этажи предусмотрены жилые квартиры. Планировочная структура квартир относится к IV малогабаритному жилью, согласно заданию на проектирование.

Жилые квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции.

В квартирах предусмотрены: жилые помещения, кухни, прихожие, совмещенные ванные комнаты с санузлами, балконы.

Основные характеристики:

Крыша - скатная с холодным чердаком, по периметру карниза предусмотрен организованный наружный водосток. Утепление покрытия чердака предусмотрено из плит на базальтовой основе;

кровля - из листов металлочерепицы;

окна - из поливинилхлоридных профилей с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99;

двери входные в подъезд - стальные по ГОСТ 31173-2003;

двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка:

стены - спален, прихожих, общих комнат, кухонь - простая штукатурка, водоэмульсионная окраска, в кухнях в зоне оборудования и сантехнических приборов предусмотрена керамическая плитка на высоту 0,60 м. В ванных и в санитарных узлах - керамическая плитка на высоту 1,8 м;

входные тамбуры, лестничные клетки - водоэмульсионная окраска.

потолки - водоэмульсионная окраска;

полы предусмотрены по серии 2.144-1/88 – из керамической плитки, доски ДП-28, линолеума;

входные тамбуры, лестничные клетки - керамическая плитка.

Наружная отделка:

цоколь – искусственный камень;

стены фасада - металлический сайдинг СК-14х226 с комбинированием из двух цветов.

Основные технические показатели представлены в таблице № 2.

Основные технические показатели.

Таблица № 2

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки	$м^2$	457,2
3	Общая площадь здания	$м^2$	1233,6
4	Общая площадь квартир	$м^2$	1045,2
5	Строительный объем здания	$м^3$	4640,0
6	Количество квартир	шт.	24

6.2.4 Конструктивные решения.

Уровень ответственности - II (нормальный, технически несложный).

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Расчет конструкций выполнен на основное сочетание нагрузок в соответствии СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», при расчетах использован коэффициент надежности - 0,95.

Проектируемое здание - бескаркасного типа с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается жестким диском плит перекрытия и покрытия с заделкой швов между плитами и анкеровкой плит между собой и наружными несущими стенами.

В проекте применены следующие конструктивные элементы:

Фундаменты – плиты ленточных фундаментов СТ РК 956-93 шириной 1000, 1200, 1400 мм, блоки стен подвала ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. Сборные элементы фундаментов предусмотрено изготовить с использованием бетона W6 F100 на сульфатостойком цементе. Отметка заложения фундамента принята на основании расчета (минус 2,400 м); основанием служат суглинок с расчетным сопротивлением 1,8 кг/см^2. Монолитные заделки в стенах приняты из бетона класса В15 W6 F100 ГОСТ 26633-2012 на сульфатостойком цементе.

Стены наружные - кладка из камней бетонных стеновых пустотелых СКЦ-1Р 125/1600/35 размерами 390х190х188 по СТ РК 945-92 на цементно-песчаном растворе М50. Утеплитель Isover ВентФасад-Оптима-100/Е - плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем, толщиной 100 мм.

Стены внутренние - кладка из камней бетонных стеновых пустотелых СКЦ-1Р 125/1600/15 размерами 390х190х188мм по СТ РК 945-92 на цементно-песчаном растворе М50. Участки внутренних стен с вентиляционными каналами толщиной 380 мм и стены лестничных клеток толщиной 380 мм предусмотрены из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки межкомнатные толщиной 90 мм - кладка из перегородочного бетонного рядового пустотелого камня СКЦ-3Р25/1600/15 по СТ РК 945-92 на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки межквартирные толщиной 190 мм - кладка из камней бетонных стеновых пустотелых СКЦ-1Р 125/1600/15 размерами 390х190х188мм по СТ РК 945-92 на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытия – плиты сборные железобетонные по серии 1.141-1, выпуск 64 с анкеровкой по серии 2.240-1.6.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, уголок стальной горячекатаный равнополочный 63х4 ГОСТ 8509-93.

Лестница – из металлических косоуров (швеллер 18У) с железобетонным ступенями по ГОСТ 8717.0-84*.

Крыша - чердачная вентилируемая стропильной системы с организованным наружным водостоком. Каркас – деревянные конструкции из пиломатериала ГОСТ 8486-86*: стропила, прогоны, затяжки – брус 50х150 мм, 100х150 мм, стойки, мауэрлат – 100х100 мм, связи – 50х120 мм.

Утепление чердачного перекрытия - плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты «ISOBOX РУФ В», толщиной 30 мм, плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты «ISOBOX РУФ Н», толщиной 150 м.

Кровля - металлочерепица ТУ 5282-002-37144780-2012 завода «Металл-профиль».

Монтаж бетонных и железобетонных конструкций, сварные соединения выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции». Акты освидетельствования скрытых работ необходимо оформить в соответствии СНиП РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений»; перечень актов приведен на листах «Общие данные» проекта.

Антикоррозийные мероприятия.

Рабочим проектом предусмотрена антикоррозийная защита конструкций по СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена соблюдением требуемой толщины защитного слоя. Боковые поверхности бетонных конструкций и кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунту из разжиженного битума. От капиллярного подсоса предусмотрена горизонтальная гидроизоляция по верху цоколя из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-80 по ГОСТ2889-80. Антикоррозийную защиту стальных элементов выполнить эмалью ПФ115 ГОСТ 6475-76 за два раза по слою грунта ГФ-0142 ТУ6-10-1698-91. Стальные балки и косоуры лестниц оштукатурить по сетке толщиной не менее 20 мм. Для деревянных конструкций предусмотрена поверхностная обработка комплексным составом «ТХЭФ» (трихлорэтилфосфат 40 %, четыреххлористый углерод 60 %). Деревянные элементы, соприкасающиеся с кладкой, металлической и бетонной поверхностью, обернуть двумя слоями рубероида РКП-350 ГОСТ 10923-2006.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Энергетический паспорт

Исходные данные:

расчетная наружная температура – минус 35°С;

продолжительность отопительного периода – 214 сут;

градусо-сутки отопительного периода – 6227°С·сут.

Основные конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм и с учетом следующих факторов: проектируемая конструктивная схема здания; архитектурные и технические решения по внутренним инженерным системам; с заданием на проектирование, климатическими и географическими условиями.

В процессе проектирования принято решение, что наружные стены утепляются

утеплителем. Толщина утеплителя определена теплотехническим расчетом для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 35°С.

Класс здания по энергоэффективности - А (очень высокий).

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции 24-х квартирного жилого дома разработан согласно заданию на проектирование, технических условий, выданных ГКП «Теплоцентр» акимата Федоровского района, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов», СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология». Расчетная температура наружного воздуха минус 35°С.

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от существующей котельной «ЦК». Способ присоединения здания к тепловой сети – зависимый. Теплоноситель – сетевая вода с параметрами 90/70°С.

Отопление

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-70°С. Схема системы отопления принята поквартирная, горизонтальная однотрубная, с нижней разводкой через шкафы управления. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы РБС-500. Прокладка трубопроводов системы отопления – скрытая, в конструкции пола. Отключение и регулирование теплоотдачи отопительных приборов решено за счет установки термостатических клапанов на подающей подводке к отопительным приборам. Трубы поквартирной разводки приняты металлополимерные. Для разводки и подключения шкафов управления приняты стальные трубы согласно ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91. Балансировка и расчетное распределение расходов по горизонтальным веткам осуществляется за счет установки регуляторов расхода. Каждая ветка системы отопления оборудована индивидуальным счетчиком учета тепловой энергии. Для удаления воздуха из системы отопления в верхних пробках нагревательных приборов устанавливаются краны Маевского.

Горячее водоснабжение предусматривается от емкостного водонагревателя.

Вентиляция

Система вентиляции жилого дома предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток в помещения неорганизованный, через окна, двери и неплотности строительных конструкций, вытяжка осуществляется через помещения санузлов и кухонь. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 3

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Расходхолода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом	4640,0	–35	102168	-	-	102168	-	-

Водоснабжение и канализация

Холодное водоснабжение

В здании предусмотрена система хозяйственно - питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества, на все нужды.

Предусмотрено два ввода водопровода диаметром 40мм. Сеть принята - тупиковая.

Забор воды предусмотрен из сети централизованного водопровода, гарантированный напор в точке подключения составляет 18 м. Потребный напор - 10,85 м.

Для учета расхода холодной воды, предусмотрены водомерные узлы со счетчиком ВСКМ - 25, установленные в каждом подъезде под лестничным пролетом.

Для учета расхода воды, в каждой квартире предусмотрен водомерный узел, с диаметром условного прохода счетчика 15 мм, счетчик крыльчатый, марки СХВ-15. Водомерные узлы установлены на ответвлении от стояка, в санузлах каждой квартиры.

Разводящий трубопровод а также подводки к санитарным проборам предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Диаметром 40, 32, 25, 15мм.

Горячее водоснабжение

Снабжение горячей водой предусмотрено от накопительных электрических водонагревателей "Ariston" емкостью 80л, установленных в санузлах каждой квартиры.

Разводящий трубопровод а также подводки к санитарным проборам выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.диаметром15 мм.

Канализация

Для отвода сточных вод из помещений здания предусмотрено устройство хозяйственно - бытовой системы канализации. Система самотечная.

Из здания, сточные воды отводятся, посредством выпусков диаметром 110 мм, с последующим сбросом в проектируемый накопитель сточных вод емкостью 60м^3.

Трубопроводы системы К1 предусматриваются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.1-2014.

Вентиляция сети предусматривается через стояки.

Основные показатели

Таблица № 4

Наименование системы	Расчетный расход		
	м^3/сут	м^3/ч	л/с
Общий расход воды	28,80	3,83	1,74
Расход холодной воды	17,30	1,72	0,83
Расход горячей воды	11,50	2,49	1,14
Бытовая канализация	2,80	3,83	3,34

Электротехническая часть

Проект разработан на основании технических условий ТУ № 1810-12-Ф от 17.08.2017 г., выданных Федоровским РЭС, в соответствии с СН РК 4.04-23-2004, ПУЭ РК-2015, на основании архитектурно-конструкторской и санитарно-технической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям II категории.

Для питания потребителей жилого дома предусмотрено вводно-распределительное устройство типа ВРУ1 с приборами учета на вводе и предохранителями на отходящих линиях.

Питание электроприемников квартир предусматривается на напряжение 220 В от щитка квартирного типа ШРВ-П-12. В щитке предусмотрены автоматы защиты групповых линий для сетей электроосвещения и дифференциальные выключатели для питания штепсельных розеток. Трёхфазный счетчик общеквартирного учета с коммутационно-

защитной аппаратурой расположен в этажном щитке коридорной площадки.

Подключение квартирных щитков к питающим стоякам предусматриваются в этажных щитах типа ШЭ-3401, где размещаются аппараты защиты питающих линий квартирных щитов и приборы учета.

Питающая сеть к этажным щитам предусматривается кабелем ВВГ-5х10 мм^2, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто в штрабах стен. Сеть электроосвещения и квартирные электропроводки предусмотрены кабелем ВВГ скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия.

Защитное заземление в проекте предусмотрено согласно требованиям ПУЭ. На вводе в здание предусмотрено повторное заземление PEN-проводника. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. В качестве защитных проводников предусмотрено использовать нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети. Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в ванной комнате. Шину защитного зануления (PE-шина) вводно-распределительного устройства предусмотрено присоединить к наружному контуру заземления. Система конструктивного выполнения зануления - TN-C-S.

Проектом предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая кровля здания. Токоотводы от металлической кровли предусмотрены из круглой стали 10 мм. В качестве заземлителей предусмотрены стержни из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 3,0 м, соединенные стальной полосой 40х4 мм.

В здании предусмотрена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);

заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;

металлические трубы коммуникации, входящих в здание;

устройство молниезащиты.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с действующими ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Основные показатели

Таблица № 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория электроснабжения		II
2	Принятое напряжение	В	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	60,70

Слаботочные системы

В жилом доме предусмотрены телефонная связь, телевидение, домофонная связь, видеонаблюдение.

Телефонизация

Телефонная связь для дома предусмотрена от поселковой телефонной сети, согласно заданию на проектирование и техническим условиям № 253 от 31.08.2017 г.

на телефонизацию, выданным АО «Казахтелеком». Строительство наружных телефонных сетей предусмотрено отдельным проектом.

Емкость кабельного телефонного участка составляет 30 пар, расчетная емкость присоединяемых абонентов - 24 пары.

В помещениях здания жилого дома предусмотрено проложить распределительный кабель от оконечного устройства типа Krone-30. До оконечных устройств типа ТВС-К-10 третьего этажа первой секции и ТВС-К-20 второй секции дома, предусмотрен кабель ТППэп3-10х2х0,4 по стояку и площадке чердака дома в трубе ПНД-40.

Абонентская сеть предусматривается кабелем КРВПМ -2х0,4. В квартирах предусмотрены телефонные розетки.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается антенные комплексы «Дельта». В состав комплекса входит: антенна Дельта 311А-01 с усилителем, мачта антенная М30D2 с монтажным комплектом высотой 3 м.

Для усиления телевизионных сигналов предусмотрен усилитель. Усилитель питается от сети переменного тока напряжением 220В через блок питания, входящий в комплект оборудования. Магистральная сеть предусмотрена кабелем марки РК75-9-12, в ПВХ трубе диаметром 40 мм, от антенн до разветвительных коробок, установленных в этажных щитках. Абонентскую проводку предусмотрено выполнять по заявкам абонентов.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается соединение телевизионной мачты с токоотводом.

Домофон

Проектом предусмотрено устройство домофонов VIZIT. В квартирах предусмотрена установка переговорных аппаратов в прихожих квартир, подключенных к процессору, установленному на первом этаже в тамбуре. Абонентская проводка и стояк предусмотрено выполнить кабелем КСПВ, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки в гофротрубе. Процессор с блоком питания предусмотрено установить внутри этажного щита.

Видеонаблюдение

Для видеонаблюдения жилого дома предусмотрена установка системы видеонаблюдения, в состав которой входят следующие элементы: 16-канальный видерегистратор, источник питания, аккумуляторная батарея, внутренние купольные и уличные цилиндрические IP-камеры. Оборудование предусмотрено смонтировать в щите типа ЩМП на первом этаже.

Общее количество видеокамер: внутренних – 6 шт., наружных – 2 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Проект выполнен в соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по II степени огнестойкости.

Проектом предусмотрены следующие решения по пожарной безопасности:

несущие и ограждающие конструкции здания и отделка их на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов;

противопожарные расстояния между зданиями предусмотрены в зависимости от степени огнестойкости здания;

расстояние от края проезда и дороги до стен зданий и сооружений предусмотрено с учетом возможности доступа пожарных автолестниц в любое помещение или квартиру;

застройка расположена в радиусе обслуживания (установленного нормами)

существующих пожарных депо;

эвакуационные пути и проходы соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект расположен в Костанайской области, Федоровском районе, с. Федоровка.

Проектируемый объект не классифицируется согласно санитарной классификации СП №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года.

На основании Экологического Кодекса РК (ст. 40) предприятие относится к 4 категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основным источником выделения вредных веществ в атмосферу является:

Период строительства объекта: выбросы ЗВ в атмосферу будут происходить при выполнении погрузочно-разгрузочных (склады инертных материалов), покрасочных, сварочных и земляных работ.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве, определялись расчетным методом в соответствии с нормативно-методическими документами, данными проектно-сметной документации и составляют:

Таблица № 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		2018 год		Период проведения работ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
0143 Марганец и его соединения						
Строительная площадка	6004	0.00063	0.0004	0.00063	0.0004	2018
Железо (II) оксид						
Строительная площадка	6004	0.0057	0.00371	0.0057	0.00371	2018
(0203) Хром оксид						
Строительная площадка	6004	0.0009	0.0006	0.0009	0.0006	2018
(0301) Азота (IV) диоксид						
Строительная площадка	6005	0.0015	0.00016	0.0015	0.00016	2018
0342 Фтористые газообразные						
Строительная площадка	6004	0.00000062	0.0000004	0.00000062	0.0000004	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые						
Строительная площадка	6004	0,00093	0,0006	0,00093	0,0006	2018
0616 Ксилол						
Строительная площадка	6006	0.5743	0.0124	0.5743	0.0124	2018

1401 Ацетон						
Строительная площадка	6006	0.2081	0.001769	0.2081	0.001769	2018
1210 Бутилацетат						
Строительная площадка	6006	0.0917	0.000773	0.0917	0.000773	2018
621 Толуол						
Строительная площадка	6006	0.3136	0.00302	0.3136	0.00302	2018
2752 Уайт-спирит						
Строительная площадка	6006	0.9278	0.0039	0.9278	0.0039	2018
2908 Пыль неорганическая SiO2 70- 20%						
Строительная площадка	6001 6002 6003	1,66124	0,95638	1,66124	0,95638	2018
(1411) Циклогексанон						
Строительная площадка	6006	0.0819	0.0009	0.0819	0.0009	2018
Итого по неорганизованным:		3.86830062	0.9846124	3.86830062	0.9846124	2018
Всего по предприятию:		3.86830062	0.9846124	3.86830062	0.9846124	2018

Работы по проведению строительства объектов будут разовыми кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Оценка воздействия на водные ресурсы

На земельном участке строительства проектируемого объекта открытые поверхностные водоемы и месторождения подземных вод отсутствуют, земельный участок под строительство объекта не находится в пределах водоохраной зоны.

На период строительства. Источником водоснабжения является вода привозная – бутилированная. Планируемое потребление для хозяйственно-питьевых нужд составляет и технических нужд (гидравлические испытания) составляет 800 м^3 согласно проектных данных. Сброс стоков предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами.

На период эксплуатации: Источником водоснабжения проектируемого объекта является вода поселкового водопровода. Водопотребление определяется по приборам учета. Сброс сточных вод предусматривается в проектируемый накопитель объемом 60 м^3 с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами.

Сброс стоков в поверхностные водные источники и на рельеф местности исключается.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

Площадь земельного участка под строительство проектируемого объекта составляет 854,3 м^2. Участок расположен на землях общего пользования села Федоровка, длительно эксплуатировавшихся и относятся к территориям промышленных и селитебных зон. Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается. Воздействие на земельные ресурсы сводится в основном к механическому воздействию.

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится и сдается спецпредприятиям.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Образование и размещение отходов в окружающей среде

Нормативы объемов образования отходов и лимиты размещения в окружающей среде, определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методических документов. Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов проектом предусматривается установка контейнера с плотно закрывающейся крышкой.

В период строительства объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетных объемов образования:

Таблица № 7

Наименование отходов	Образование т/г	Размещение т/г	Передача сторонним организациям т/г
Зеленый список			
ТБО	4,9	0	4,9
Огарки электродов	0,006	0	0,006
Строительный мусор	3	0	3
Янтарый список			
Тара из под ЛКМ	0,00428	0	0,00428

После окончания работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшихся отходов с последующим вывозом и сдачей спецпредприятиям. Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст. 292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил. Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

Оценка воздействия на животный и растительный мир

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 414 от 30.05.2015 г «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору» объект не входит в указанный перечень. Санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Согласно приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 7.11.2016 г. № 197-нк, продолжительность строительства рассчитана в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2.

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ предусмотрено разработать перед началом строительства лицом, осуществляющим

строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2. и составляет 5 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

Начало работ предусмотрено с мая 2018 года, согласно письму руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» от 02 ноября 2017 года № 03-04/984.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов с изменениями и дополнениями согласно приказам № 276-нқ от 30.07.2015 г., № 356-нқ от 28.10.2015 г., № 398-нқ от 14.12.2015 г., № 80- нқ от 18.03.2016 г., № 114- нқ от 27.04.2016 г., № 8-нқ от 23.06.2016 г., № 121-нқ от 26.09.2016 г., № 181- нқ от 21.10.2016 г., № 182- нқ от 21.10.2016 г., № 196- нқ от 07.11.2016 г., № 249- нқ от 14.12.2016 г., №7- нқ от 27.03.2017 г., № 95- нқ от 15.06.2017 г., № 201- нқ и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счёт государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4" редакции 5.5.6 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы", с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-8;

ЭСН РК 8.04-02-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы", с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-8;

ЭСН РК 8.05-01-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы", с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-2, 4, 6-8;

ССЦ РК 8.04-08-2017 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. Выпуск 3";

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 "Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год. Выпуск 1";

СТС РК 8.04-07-2017 "Сборник сметных тарифных ставок в строительстве,;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 "Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год. Выпуск 2";

«Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 г. (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2017) Изменения и дополнения.

Выпуск 9»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» 15 декабря 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчёта (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 год, согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13 февраля 2017 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Строительство 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Исправлена в таблице ТЭП площадь застройки.
2. Исправлены все площади застройки в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений

Конструктивная часть

1. Пересмотрены фундаменты.
2. Указаны балконные плиты на планах.
3. Предусмотрена анкеровка плит.
4. Разработан план перемычек.

Отопление и вентиляция

1. Откорректировано оформление чертежей согласно действующих нормативов.
2. Откорректированы общие указания раздела.
3. Откорректирована спецификация оборудования и материалов.

Водоснабжение и канализация

1. Общие данные дополнены
2. Объем электроводонагревателей увеличен.
3. Планы дополнены.
4. Отметки на схемах указаны.
5. Водомерный узел откорректирован.
6. Спецификация откорректирована и дополнена.

Электротехническая часть

1. Откорректированы общие данные.
2. Предусмотрено подключение кухонных электроплит.
3. Откорректирована схема питающей сети.
4. Увеличен размер квартирных щитов, щиты встраиваемого исполнения.
5. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов.

Слаботочные системы

1. Предусмотрены телевидение, домофон, видеонаблюдение, согласно заданию на проектирование.
2. Откорректированы общие указания.
3. Из проекта исключены телефоны и учтены телефонные розетки.

Сметная часть

1. Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчётам.
2. Набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.
3. Дополнительно учтены ранее пропущенные затраты (затраты на видеонаблюдение и др.).
4. Исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах.
5. Расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

Проект организации строительства

1. Откорректированы технико-экономические показатели в соответствии с откорректированным рабочим проектом.
2. Разработан и представлен календарный план строительства объекта.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по оптимальности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют

государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта.

Технические показатели проекта

Таблица № 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание: увеличение, уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность	этаж	3	**3**	**-**
2	Площадь застройки	м^2	457,2	**457,2**	**-**
3	Общая площадь здания	м^2	1233,6	**1233,6**	**-**
4	Общая площадь квартир	м^2	1045,2	**1045,2**	**-**
5	Строительный объем здания	м^3	4640,0	**4640,0**	**-**
6	Количество квартир	шт.	24	**24**	**-**
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 год, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	191,854 160,376 1,296 30,182	**193,710** **161,681** **1,701** **30,328**	**+1,856** **+1,305** **+0,405** **+0,146**
8	Из них: на 2017 год с МРП 2269 (ПИР и экспертиза; на 2018 год с МРП 2405	млн. тенге	в ценах 2017 г. 4,295 187,559	**4,142** **189,568**	**-0,153** **+2,009**
9	Удельные капитальные вложения на 1 кв. метр жилья (общая площадь жилья – 1045,2 м кв.)	тыс. тенге	183,557	**185,333**	**-1,961**
10	Нормативная трудоемкость	тыс.	29,7	**27,22**	**-2,48**
11	Продолжительность строительства	мес.	5	**5**	**-**

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство 24-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1. **Этажность** **3 этажа**
2. **Площадь застройки** **457,2 м^2**
3. **Общая площадь здания** **1233,6 м^2**

4. Общая площадь квартир	**1045,2**	**$м^2$**
5. Строительный объем здания	**4640,0**	**$м^3$**
6. Количество квартир	**24**	**квартиры**
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 год, в том числе:	**193,710**	**млн. тенге**
СМР	**161,681**	**млн. тенге**
8. Удельные капитальные вложения на 1 кв. м. жилья	**185,333**	**тыс. тенге**
9. Продолжительность строительства	**5**	**месяцев**

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 20.11.2017 года № СНКП-0299.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

Сакимов К.М.

Директор

Ступник В.А.

Эксперт

Ремизова Ж.Н.

Эксперт

Ельшибаева З.А.

Эксперт

Чапленко Л.В.

Эксперт

Ефремова Э.С.

Эксперт

Бражникова Т.Г.

Эксперт

Тулубаев Ф.Х.

Эксперт