«Қостанай облысы Федоров ауданы Федоров ауылындағы 4 пәтерлі тұрғын (жалға берілетін) үйдің құрылысы (Байланыстыру)**»** жұмыс жобасы бойынша

23.10.2017 ж. № ГСЭ-0009/17

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПИП» Костанайводпроект» ЖШС

Костанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Осы сараптамалық қорытынды жұмыс жобасы бойынша Қайта қалпына келтіру "Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области (Привязка)" берілді "ЖШС ГорСтройЭкспертиза".

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

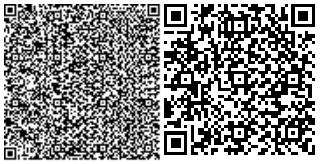
З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ГСЭ-0009/17от23.10.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области (Привязка)**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПИП» Костанайводпроект»

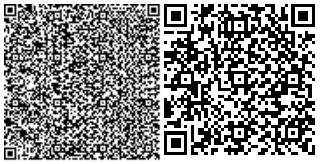


г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области (Привязка)» выдано ТОО «ГорСтройЭкспертиза»

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области (Привязка)».
Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19.09.2017 года № ГСЭ-0011 между ТОО «ГорСтройЭкспертиза» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПИП» Костанайводпроект», государственная лицензия № ГСЛ №000848 от 03.04.1998 года, I категория - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.
ГИП: Сотникова Т. А., приказ № 55 от 12.07.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: целевой трансферт из государственного бюджета.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 21.08.2017г;

постановление акимата Федоровского района Костанайской области от 21 августа 2017 года №308;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 28.08.2017 г. №12 на проектирование объекта «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области (Привязка)»;

акт выбора земельного участка №47 от 15 августа 2017 г, с площадью 1,0 га, для строительства 4-х квартирного жилого дома;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте: «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в с. Федоровка Федоровского района Костанайской области», выполненный в 2017 году ТОО «ПИП» Костанайводпроект», государственная лицензия КСЛ №000848 от 03.04.1998 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в с. Федоровка Федоровского района Костанайской области (привязка)», выполненный в 2017 году ТОО «ПИП» Костанайводпроект», государственная лицензия КСЛ №000848 от 03.04.1998 года;

письмо от 20 августа 2017 г. №3-04/672 о начале строительства;

письмо о необходимости предусмотреть видеонаблюдение и домофон от 31 августа 2017 г. №3-04/740

бюджетная программа 466 ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» на 2017-2019 годы;

протокол общественных слушаний от 08.09.2017 г;

письмо о вывозе строительного мусора №3-04/717 от 22.08.2017 года;

письмо от 12.09.2017 года №3-04/764 о направлении на экспертизу;

технические условия от ГКП «Водстрой» на подключение к сетям водоснабжения и канализации.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГКП «Водстрой» акимата Федоровского района;

ГКП «Теплоцентр» акимата Федоровского района;

линейно-технический центр Федоровского района (Казахтелеком);

ТОО «Форфайт»;

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района»;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района».

ГУ «Отдел земельных отношений Федоровского района».

Паспорт цветового решения согласован главным архитектором Федоровского района.

5.3 Состав рабочего проекта, представленного на экспертизу:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	70.2-2/17-2017-ПРП	Паспорт рабочего проекта	
2	70.2-2/17-2017 - ЭП	Энергетический паспорт	
3	70.2-2/17-2017-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
4.1	70.2-2/17-2017-ГП	Генеральный план	
4.2	70.2-2/17-2017-НВК	Наружные сети водоснабжения	
4.3	70.2-2/17-2017-ТС	Тепловые сети	
5.1	70.2-2/17-2017-АС	Архитектурно-строительные решения	
5.2	70.2-2/17-2017-ОВ	Отопление, вентиляция.	
5.3	70.2-2/17-2017-ВК	Водопровод и канализация.	
5.4	70.2-2/17-2017-ЭО	Электроосвещение.	
5.5	70.2-2/17-2017-СС	Системы связи	
6	70.2-2/17-2017-ПОС	Проект организации строительства	
7	70.2-2/17-2017-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
8.1	70.2-2/17-2017-СМ	Сметная документация	
8.2	70.2-2/17-2017-СМ	Прайс-листы	
	70.2-2/17-2017	Технический отчет об инженерно - геологических изысканиях на объекте	
	70.2-2/17-2017	Технический отчет по инженерно- геодезическим изысканиям на объекте	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель и задачи проекта: обеспечение жителей с. Федоровка доступным жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении объект расположен на территории районного центра с. Федоровка Костанайской области. Участок, выделенный под строительство 4-х квартирного жилого дома, расположен в с. Федоровка на пересечении ул. Советская и ул. Легкодухова. На участке расположена спортивная площадка с баскетбольными щитами и турниками.

Улицы Советская и Легкодухова благоустроенные, асфальтированные, по сторонам улиц проложены линии уличного освещения и линия связи, строящийся газопровод, водопровод.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства относится к 1«В» климатическому району, который характеризуется следующими показателями:

- Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35°С.
- Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м^2.
- Господствующие ветра - юго-западного и южного направления.
- Нормативное значение ветрового давления составляет 38 кгс/м^2.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов равна 2,10 м, песчаных - 2,52 м от поверхности земли (СНиП РК 2.04-01-2001).

Инженерно-геологические условия площадки:

Характеристика грунтов составлена на основании материалов технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2017 г, заказ 70.2-2/17.

На участке строительства была пробурена одна скважина, колонковым способом, диаметром до 127 мм, глубиной 7,0 м.

В процессе бурения отобрано 7 монолитов, по которым выполнен комплекс лабораторных испытаний.

В геологическом отношении участок изысканий сложен делювиально-пролювиальными суглинками средне-верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми пылеватыми песками и алевритистыми глинами чиликской свиты палеогена, перекрываемыми с поверхности земли почвенно растительным слоем.

Грунтовые воды.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважиной на глубине 1,80 м от поверхности земли по состоянию на 12 июня 2017 г, абсолютная отметка установившегося уровня составляет 194,43 м.

Максимальный уровень грунтовых вод принимается на 1,0 м выше установившегося, т.е. на глубине 0,80 м от поверхности земли.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля – начало мая месяца, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды.

Водовмещающие отложения представлены суглинками с прослойками песка средне-верхнечетвертичного возраста.

Коэффициент фильтрации суглинка колеблется от 0,06 до 0,07 м/сутки, пылеватого песка - от 1,17 до 2,06 м/сутки, алевритистой глины – не фильтрующие.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно-натриевого типа. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004, табл. 5, 6, 7 грунтовые воды являются сильноагрессивными по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 при коэффициенте фильтрации менее 0,10м/сутки, корродирующими по отношению к железу по Штаблеру.

Коэффициент коррозии равен 5,89 мг-экв/л, что более 0 (ВУ 8-76 п.3.12.1).

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок, незасолённые.

Степень агрессивности (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для:

суглинка изменяется от слабоагрессивной - сильноагрессивной к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 , до слабоагрессивной к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

к железобетонным конструкциям – среднеагрессивная.

Степень коррозийной активности грунтов (ГОСТ ИСО 9.602-2005, таблица 1) по отношению к углеродистой стали: для суглинка – высокая, равна 3,13-3,90 г/сутки; алевритистой глины – высокая, равна 2,80-4,82 г/сутки.

При проектировании трассы водопровода была учтена нормативная глубина промерзания грунтов: глинистых – 2,10 м, песчаных – 2,52 м от поверхности земли.

Вскрытые разновидности грунтов не обладают свойствами просадочности и набухания.

Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002 г, принять на:

почвенно-растительный слой - 9 а

суглинок dpQ_{III-IV} - 35,

песок пылеватый P_{3el} - 29 а,

Глина алевритистая P_{3el} - 8 г,

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка разработан на основе топосъемки, выполненной ТОО «ПИП»Костанайводпроект» в 2017 г.

Ситуационная схема участка представлена на рисунке 1.

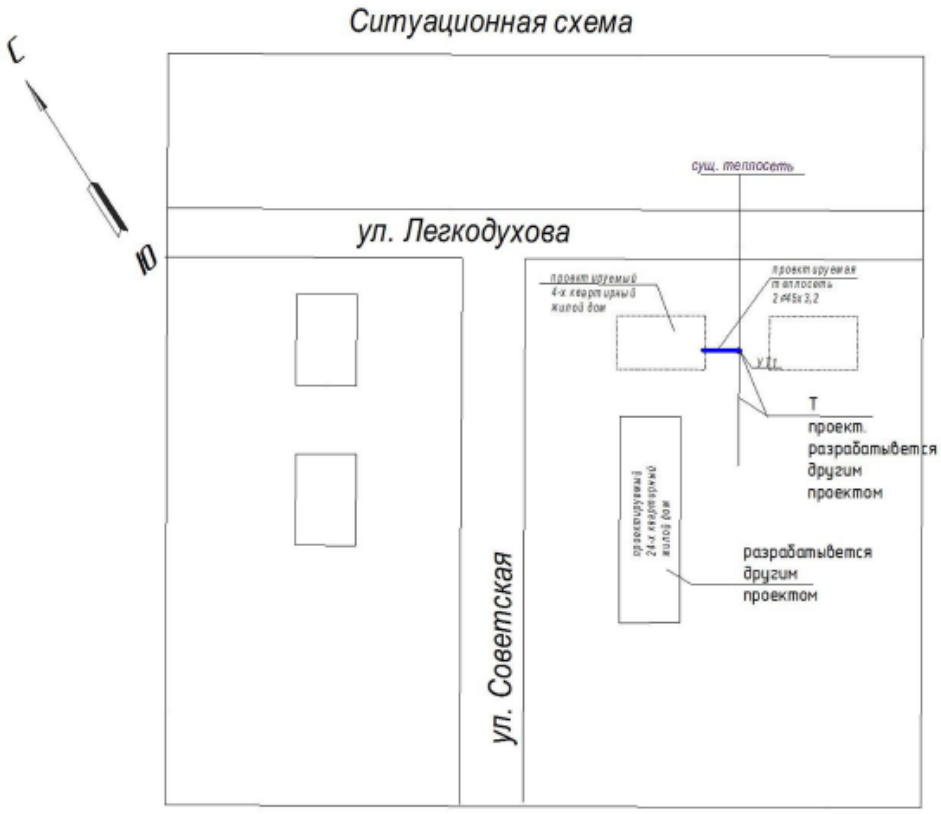


Рис. 1. Ситуационная схема

Участок, выделенный под строительство 4-х квартирного жилого дома, расположен в с. Федоровка на пересечении ул. Советская и ул. Легкодухова. На участке расположена спортивная площадка с баскетбольными щитами и турниками. Демонтаж конструкций будет произведен собственником за свои средства.

Улицы Советская и Легкодухова благоустроенные, асфальтированные, по сторонам улиц проложены линии уличного освещения и линия связи, строящийся газопровод, водопровод.

Участок, выделенный под строительство 4-х квартирного жилого дома, ровный, со слабо выраженным уклоном в юго-восточном направлении. Абсолютные высотные отметки участка изменяются в небольших пределах: от 196,0 м - в северной части, до 197,0 м - в юго-восточной части участка.

Данным проектом предусматривается размещение на выделенном участке 2-х этажного, 4-х квартирного жилого дома. Благоустройство прилегающей территории проектом не предусматривается. Данный вид работ будет учтен отдельным проектом, с учетом территории проектируемого на соседнем участке 24-х квартирного жилого дома.

Почвенно-растительный слой на участке строительства составляет 0,30 м.

Проектом учтена срезка плодородного грунта под строительство 4-х квартирного жилого дома, с перемещением в места складирования.

Показатели по генеральному плану сведены в таблице №1.

Таблица №1.

№ п/п	Наименование	Един. измер	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка	м^2	1000	100%
2	Площадь застройки	м^2	247,13	24,713%
3	Площадь покрытий	м^2	-	-
4	Площадь озеленений	м^2	-	-
5	Площадь отмостки	м^2	70,0	7%

6.2.2 Технико-технологический раздел. Технологическое решение.

Потребность в основных видах ресурсов.

Природные ресурсы.

Земельные ресурсы. Для реализации проектных решений потребуется изъятие земель в постоянное и временное пользование общей площадью 0,34928 га. Земли расположены на территории села Федоровка Федоровского района Костанайской области.

Инвестиционные ресурсы.

Финансовые: общая сметная стоимость строительства в ценах на III квартал 2017 года с учетом коэффициента инфляции на май 2018 года 63,143 млн. тенге.

Материальные: при проектировании максимально использованы материалы, оборудование и изделия отечественных товаропроизводителей.

Трудовые ресурсы.

При строительстве потребность в рабочих кадрах составит 9 человек, Срок строительства - 6 месяцев.

Краткая характеристика здания

Здание жилого дома запроектировано двухэтажным. На каждом этаже запроектировано по 2 квартиры. В каждой квартире предусмотрена лоджия. Стены, толщиной 620 мм, предусмотрены из мелких керамзитобетонных камней с облицовкой керамическим кирпичом, между которыми прокладывается утеплитель из плит по ГОСТ 9573-2012 толщ. 100 мм, что является экономически выгодным и обеспечивает высокую тепловую защиту здания. Применение утеплителя в ограждающих конструкциях обеспечивает теплозащиту, а также снижение уровня шума в помещении, так как выбранный материал обладает хорошими акустическими свойствами. Облицовка кирпичом придает зданию эстетичный вид, защищает утеплитель от увлажнения и уменьшает теплопотери здания.

В конструкции покрытия также предусмотрено утепление из минераловатных плит, по ГОСТ 9573-2012 толщиной 180 мм по пустотным плитам с последующей стяжкой из цементно-песчаного раствора, что значительно уменьшает теплопотери здания и соответствует современным требованиям.

Значения сопротивления теплопередаче:

- наружные стены Rрасч.=3,58 м^2 С/Вт, Rнорм.=3,58 м^2 С/Вт (по СН РК 2.04-21-2004);
- покрытие Rрасч.=4,78м^2. С/Вт, Rнорм.=4,7м^2 С/Вт (по СН РК 2.04-21-2004);
- окна Rнорм.=0,061 м2 С/Вт (по СН РК 2.04-21-2004);

Класс энергетической эффективности здания – Б.

Жилой дом полностью благоустроенный.

Наружные сети, для подключения жилого дома, благоустройство территории предусматриваются отдельным проектом.

Расчетные расходы:

Тепловые сети

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток; МВт(Гкал/час)				
		отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1.	Проектируемый 4-х квартирный жилой дом	0,0249 0,0214	-	-	-	0,0249 0,0214
	Итого на проектируемую теплосеть	0,0249 0,0214	-	-	-	0,0249 0,0214

Водопровод и канализация

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
В1	4,8	0,2	0,7	Напор 11 м
К1	4,8		2,3	

Состав сооружений проектируемого объекта.

В состав сооружений проектируемого объекта входят:

Жилой дом 2-х этажный 4-х квартирный;

Наружные сети водопровода из труб ПЭ 100 SDR 26 питьевая д50х2,0 (ГОСТ 18599-2001).

Водопроводная сеть.

Водопроводная сеть предусмотрена из труб ПЭ 100 SDR 26-50х2,0 по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность сети - 54,50 м

Подключение – от кольцевой водопроводной сети с. Федоровка.

Проектом предусматривается применение полиэтиленовых труб, как наиболее долговечных и не требующих антикоррозийной защиты, трубы имеют номинальное рабочее давление 0,63 МПа.

Система водоснабжения дома включает: присоединение к наружной сети, ввод в дом, внутренний водопровод.

На водопроводной сети предусматривается применение стальных фасонных частей и арматуры из высокопрочного чугуна, с рабочим давлением 1,0 МПа. Арматура стандартная, выпускаемая промышленностью. Соединение арматуры с трубопроводами предусматривается на фланцах. Запорная арматура, устанавливаемая на водопроводной сети, размещается в существующем колодце.

Изоляция фасонных частей - окраска эмалью ЭП 5116 за 2 раза по грунтовке ЭП-057.

Противопожарное водоснабжение.

Пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов по ГОСТ 8220-85Е, предназначенных для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной колонки ГОСТ 7499-71. Пожарные гидранты размещены согласно СНиП РК 4.01-02-2009, расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части от одного гидранта при расходе воды на наружное пожаротушение 10 л/с.

6.2.3 Конструктивные решения

Характеристика здания
Уровень ответственности - II нормальный.
Степень огнестойкости – III.
Класс функциональной пожарной опасности – Ф1,3.
Класс конструктивной пожарной опасности - СО.
Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.
Категория здания по взрывопожарной опасности - Д.
Количество этажей – 2.
Количество квартир, в т.ч. 2-х комнатных – 4.
Площадь застройки – 247,13 м^2.
Площадь жилого здания – 343,48 м^2.
Общая площадь квартир жилого здания – 296,22 м^2.
Площадь открытых помещений (лоджии) -18,6м^2.
Строительный объем -1193,3 м^3.

Архитектурно-строительные решения

Здание – двух этажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 12,8 х 14,8 м.

На каждом этаже запроектированы по две двухкомнатные квартиры. Вход для каждой квартиры отдельный. Для каждой квартиры предусмотрена лоджия.

Санитарные узлы – раздельные.

Высота помещений - 2,5 м.

Строительные конструкции и отделка

Фундаменты - ленточные, из сборных бетонных и железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Плиты ж/б для ленточных фундаментов Ст РК 956-93. Бетонные блоки и монолитные заделки, ж/б подушки, армированные монолитные заделки из бетона W6 на сульфатостойком портландцементе. Боковые поверхности ж/б изделий окрасить лаком ХП-734 толщиной 2,5 мм по огрунтовке лаком ХП-734. Железобетонные конструкции монтировать по слою щебня, пролитого битумом до полного насыщения.

Вертикальная гидроизоляция поверхности кирпичных стен, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки. Грунтовку выполнить из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 - 1:3

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить на отм. -0,050 из 2-х слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86* на битумной мастике марки МБК-Г-80, на отм -0,200 м - из раствора состава 1:2.

Цоколь – кирпич керамический рядовой полнотелый обыкновенный марки КР-р-по 1НФ/125/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Цоколь оштукатурить цементно-песчаным раствором до горизонтальной изоляции до отм.-0,050 раствором М100.

По периметру стен устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм. Состав отмостки: асфальтобетон – 30 мм, бетон кл.7,5-150 мм, с уклоном от здания 3%.

Стены наружные - из керамзитобетонных камней СКЦ1Р-100/1500/25 СТ. РК 945-2002 с утеплением из минераловатных плит по ГОСТ 9573-2012, толщ.100 мм с облицовкой керамическим кирпичом марки КР-л-по 1НФ/125/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 по сер. 2.130-8 вып. 1.

Стены внутренние – из керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/125/2.0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки – из керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2.0/35 ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Из керамзитобетонных камней СКЦ 3Р-100/1500/25 СТ. РК945-2002 на ц/п растворе М50 с воздушной прослойкой 10 мм.

Покрытие – плиты перекрытий – сборные железобетонные многопустотные.

Крыша – двускатная, чердачная с неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам и обрешетке.

Перекрытие – панели перекрытий - сборные железобетонные многопустотные.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по стальным косоурам.

Окна – с тройным остеклением по ГОСТ30674-99 – из ПВХ-профиля.

Двери наружные - деревянные входные ГОСТ 24698-81, стальные по ГОСТ31173-2003.

Двери внутренние – деревянные ГОСТ 6629-88.

Отделка наружная – согласно паспорту цветового решения фасада.

Внутренняя отделка – согласно ведомости отделки помещений.

6.2.4 Водопроводная сеть.

Ответственность сооружений и конструкций водопроводной сети относится ко II уровню.

Водопроводные трубы. Земляные работы

Земляные работы при прокладке трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 по производству работ при возведении земляных сооружений.

Бульдозером производится снятие ППС толщиной 0,3 м и перемещение его в кавальеры, которые размещаются с правой стороны. После этого экскаватором с обратной лопатой емк. ковша 0,65 м^3 разрабатывается траншея до требуемой отметки. Грунт складируется с правой стороны у края траншеи. Производится ручная доработка на 10 см от дна траншеи и планировка дна траншеи.

Ширина траншеи по дну назначена в соответствии со СНиП 3.02.01-87 и принята - 0,95 м (одна труба в траншее для трубы Ø50х2,0), При средней глубине траншеи 3,00 м - откосы в водонасыщенных грунтах – 1:1.

Основания под полиэтиленовые трубопроводы:

- в водонасыщенных грунтах- грунт основания, уплотненный щебнем до 1,6 кг/см^3, далее - слой из песка толщиной 10 см с уплотнением.

Засыпку рекомендуется начинать по возможности сразу же после укладки трубопровода, чтобы избежать его повреждения камнями и сползающим грунтом, в наиболее холодное время суток или ранним утром. Грунт, используемый для засыпки, не должен содержать масел и органических примесей. Обратная засыпка траншеи на высоту защитного слоя (Д трубопровода +30 см) выполняется вручную, мягким грунтом без твердых включений. Траншею засыпают до центра трубопровода, уплотняют в пазухах, затем засыпают слоями по 10-15 см (на высоту 30 см от верха уложенной трубы). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения необходимого коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Дальнейшая засыпка производится вынутым из траншеи грунтом с использованием бульдозера. После засыпки производится восстановление почвенно-плодородного слоя.

В мокрых грунтах выполняется водоотлив.

Водопроводные трубы. Монтажные работы

Полиэтиленовые трубы монтируют готовыми секциями, изготовленными в условиях трубозаготовительного участка, затем развозят и раскладывают вдоль трассы водовода, где из них изготавливают плети.

Подготовка труб к сварке: участки труб, расположенные на концах и имеющие повреждения, должны быть обрезаны. Следующий этап подготовки - очищение от грязи и других веществ изнутри и снаружи на расстоянии не менее 30 см от торца.

При стыковой сварке нагретым инструментом выполняются следующие операции: установка и центровка труб в зажимном центрирующем приспособлении, торцовка труб, введение нагревательного инструмента, сопряжение свариваемых поверхностей под давлением, охлаждение сварного шва под давлением осадки. Качество сварных соединений пластмассовых труб проверяется с помощью неразрушающего контроля и механических испытаний.

Опускание и укладка трубопровода на дно траншеи производится без резких перегибов, не допускается сбрасывание плети на дно траншеи и перемещение их волоком.

На поворотах применяются гнутые соединительные отводы

Соединительные элементы трубопроводов следует применять заводского изготовления.

Для разъемного соединения трубопроводов используется фланцевое соединение. К трубе приваривается литая или формованная втулка, на которую предварительно устанавливается свободный металлический фланец. Фланцевые соединения допускаются только в колодцах.

Проходы полиэтиленовых труб через стенки колодцев выполняются в стальных футлярах, согласно СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Зазор между футляром и трубой заделывается эластичным материалом. Зазор между футляром и стенкой колодца заделывается просмоленной паклей и асбестоцементным раствором.

Монтаж узлов в существующем колодце производят одновременно с прокладкой трубопроводов.

После окончания строительных работ производятся гидравлические испытания (предварительное и окончательное), промывка и дезинфекция водопровода.

Гидравлические испытания трубопроводов

Напорные пластмассовые трубы испытывать на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом.

Величина предварительного испытательного гидравлического давления при испытании на прочность, выполняемого до засыпки траншеи и установки арматуры, должна быть равна рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5, но не более давления по заводским характеристикам: для труб полиэтиленовых SDR 26 - 0,63 МПа.

Максимальное расчетное рабочее давление для труб разводящей сети 0,43 МПа, для труб напорного водовода от водозабора - 0,35 МПа. Величина окончательного испытания гидравлического давления при испытании на плотность должна быть равна рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3. Трубопровод из труб со стыковыми соединениями и соединительными деталями испытывают участками длиной не более 0,5 км.

Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов производят в следующем порядке: трубопровод заполняют водой. После этого в нем создают испытательное давление и поддерживают его в течение 0,5 часа. Далее испытательное давление снижают до рабочего, выдерживают при этом давлении не менее 0,5 часа и производят осмотр трубопровода. Напорный трубопровод считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если при испытательном давлении не обнаружено разрывов труб или стыков и фасонных деталей, а при рабочем давлении нет видимых утечек воды.

Окончательное гидравлическое испытание на плотность производят в следующем порядке: в трубопроводе создают давление, равное рабочему давлению и поддерживают в течение 2-х часов. При падении давления на 0,02 МПа производят подкачку воды. Далее, не менее чем за 10 мин, давление поднимают до уровня испытательного и поддерживают его в течение 2-х часов. При падении давления в этот период на 0,02 МПа также производят подкачку воды. После этого измеряют утечку воды, замеряя количество воды, добавленное для поддержания испытательного давления. Напорный трубопровод считается выдержавшим окончательное гидравлическое испытание на плотность, если фактическая утечка воды из трубопровода при испытательном давлении не превышает для Д110 - 0,28 л/мин.

Промывка с дезинфекцией трубопровода

После гидравлического испытания участки водопровода промывают, путем пропуска чистой водой с большой скоростью и продолжают процесс до тех пор, пока из промываемого трубопровода не пойдет чистая вода без примесей.

После промывки трубопровод дезинфицируют, заполняя его хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора 75-100 мг/дм^3 при времени контакта не менее 6 часов, а также другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Техническая хлорная известь содержит 25-30% активного хлора.

Для приготовления раствора хлорной извести применяют установку, аналогичную установке, в которой производится приготовление раствора коагулянта. В состав ее входят баки, куда засыпают хлорную известь и добавляют воду. Известковое молоко поступает в рабочие баки, где приготовляется раствор концентрацией до 1-2%. При приготовлении раствора он перемешивается механическими мешалками. Из рабочих баков хлорная вода через дозировочные устройства вводится в дезинфицируемую воду.

После выпуска хлорной воды трубопровод повторно промывают водой и отбирают пробы для лабораторного исследования. При двух благоприятных результатах исследования проб воды из промываемого трубопровода его санитарная обработка считается законченной.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

В данном проекте рассматривается только внутренняя система электроосвещения и силового оборудования жилого дома. Наружные сети электроснабжения данного дома будут разрабатываться отдельным проектом.

Учет электроэнергии предусматривается счетчиками СЭБ – 2А.07.312, установленными в квартирных щитках ЩКРП4П. Для учета электроэнергии на общедомовые нуж-

ды предусматривается установка электронного счетчика СЭБ-2А.07.312 в шкафу РУСМ 9506 рядом с вводным ящиком РУСМ 8104.

Все работы по устройству сетей электроснабжения выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2004.

Основные показатели

№п/п	Наименование	Кол.	Установл. мощность кВт
1	Удельная расчетная мощность на одну квартиру	4	10.0
2	Расчетная мощность на дом (4 квартиры + общедомовая нагрузка)	1	32,15
3	Категория надежности электроснабжения	III	

Климатические условия района строительства

- число грозовых часов в году – 40-60;
- нормативная скорость ветра – 32 м/с;
- максимальная температура воздуха - +40 ° С ;
- минимальная температура воздуха - -40 ° С;
- расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки – минус 35° С.

Электроосвещение и силовое оборудование

Электроосвещение жилого (арендного) дома в селе Федоровка предусмотрено на основании задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники дома относятся к III категории.

Удельная расчетная мощность квартир принята согласно РДС РК 4.04-11- 2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Освещенность помещений принята согласно нормам СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение» и СН РК 4.04-23-2004.

На вводе в здание предусмотрена установка вводного ящика (ЯВ) РУСМ 8104-4070А Iн=100А снаружи на фасаде дома. От ЯВ предусмотрено подключение ШР1(ЩРН-12), от которого к каждой квартире предусмотрена прокладка кабеля ВВГнг-3Х10 в гофротрубе Ǿ=32мм к КЗУ. Возле каждой квартиры снаружи на стене предусмотрена установка корпуса КЗУ. В КЗУ устанавливается устройство защитного отключения УЗО NFIN 63 2 30, Iн=63, Iу=0=30 мА и электросчетчик. Квартирный и общедомовой учет электроэнергии предусмотрен многотарифными электронными счетчиками СЭБ-2А.07.312.

В качестве группового электрического щитка освещения принят щиток квартирный ЩКР4П с модульными автоматами. ЩКР4П устанавливаются в каждой квартире на высоте 1,6 м от уровня пола.

Освещение входов в дом и тамбуров предусмотрено светильниками RKL160-22 с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения в тепловом пункте предусмотрен ящик ЯТП-0,25 и ручная переносная лампа РВО-42.

Сеть электроосвещения выполняется кабелем ВВГнг-3Х1,5 проводом ПУНП-3х1,5, прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия, под штукатуркой стен, снаружи - открыто по стенам

Питающая сеть предусматривается кабелем ВВК, прокладываемым скрыто в штрабах стен квартир.

Выключатели управления освещением устанавливаются на высоте 0,9 м от уровня чистого пола. Высота установки над полом настенных светильников и патронов - 2,4 м.

Розеточная группа выполняется проводом ВВГнг-3х2,5 мм, прокладываемым скрыто под штукатуркой стен. Проектом предусмотрены групповые линии выполняемые кабелем ВВГнг-3х2,5 мм (16А) и кабелем ВВГнг-3х4 мм для подключения электрических плит.

Розетки установить на высоте 0,9 м от уровня чистого пола.

Проектом предусматривается устройство уравнивания электрических потенциалов, выпролняемое путем соединения всех металлических трубопроводов здания с главной заземляющей шиной здания.

Корпуса ванн и трубопроводы систем отопления, водоснабжения и канализации соединяются с РЕ-шиной квартирных щитков кабелем ВВГ-1х4, прокладываемым скрытно под штукатуркой.

Ответвления от проводников уравнивания электрических потенциалов должны выполнятся в ответвительных коробках без разрыва магистрального проводника с помощью ответвительных сжимов.

Соединение уравнивающих проводников с трубопроводами и металлоконструкциями выполнять «под болт».

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть присоединены к защитному проводу сети.

Молниезащита

Для защиты здания от прямых ударов и вторичных проявлений молнии предусматривается устройство молниезащиты. Молниеприемниемником в данном случае служит металлическая кровля. Токоотвод выполняется из круглой стали Ǿ10 мм. В качестве заземлителей используются стержни из круглой стали Ǿ16 мм, длиной 3,0 м, соединенные стальной полосой 40х4 мм. К заземлителю присоединяется металлическая кровля и металлические ограждения на кровле. Соединение кровли и металлических ограждений с заземлителем выполнить с помощью заклепок и сварки.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующим ПУЭ и СНиП РК 4.04-06-2002.

Телефонизация

В данном проекте рассматривается только внутренняя система телефонизации жилого дома. Наружные сети телефонизации данного дома будут разрабатываться отдельным проектом.

Ввод проектируемого телефонного кабеля МКПЭпТ-4х2х0,4 предусмотрен в земле в трубе по стене дома до двух тамбуров дома, в тамбуре предусмотрена установка муфт ММКРг-5. От муфт до телефонных розеток абонентская сеть предусмотрена кабелем МКППэП-1х2х0,4мм. Проектом заложены трубы диаметром 20 мм для ввода в квартиру кабеля телефонизации.

Все работы по устройству сетей телефонизации выполнить в соответствии с действующими нормами РК по строительству линейных сооружений связи.

Основные показатели:

- емкость телефонного ввода – 4 пары;
- абонентов – 4 шт.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка на кровле телевизионной антенны типа АТКГ. Для усиления телевизионных сигналов ис-

пользуется усилитель. Усилитель питается от сети переменного тока напряжением 220 В через блок питания, входящий в комплект оборудования.

Магистральная сеть выполняется кабелем марки РК75-9-13, в ПВХ трубе диаметром 32 мм, от антенн до разветвительных коробок.

Абонентская проводка выполняется кабелем РК75-4-11. Проектом заложены трубы диаметром 20 мм для ввода в квартиру кабеля телевидения.

Молниезащита

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается молниезащитное устройство, выполненное путем присоединения телевизионной мачты к заземлителям токоотводом, выполненным из круглой стали ⌀8 мм. Соединение телевизионной мачты с токоотводом выполнить с помощью сварки.

Пожарная безопасность и противопожарные мероприятия

Ответственность за пожарную безопасность возлагается на руководителей структурных подразделений или должностных лиц, исполняющих их обязанности

Руководители структурных подразделений, а также другие должностные лица, ответственные за пожарную безопасность обязаны:

1. Обеспечить на вверенных им участках производства соблюдение противопожарного режима и выполнение в установленные сроки мероприятий, повышающих пожарную безопасность.
2. Обеспечить исправность технологического оборудования, в соответствии с техническими требованиями и проектными решениями. Немедленно принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару.
3. Организовать пожарно-техническую подготовку подчиненного персонала и требовать от него соблюдение противопожарного режима и выполнения установленных требований пожарной безопасности.
4. Обеспечить контроль за выполнением требований пожарной безопасности.
5. Установить порядок и ответственность за содержание в исправном состоянии средств тушения пожара.
6. При возникновении пожара, принять меры к немедленному вызову пожарных подразделений, известить руководство предприятия, выдать письменный допуск для тушения пожара, организовать тушение и эвакуацию персонала, а также восстановление нормального режима работы оборудования и персонала.
7. Лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Сварочные и другие огнеопасные работы должны производится в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ» при наличии на местах производства работ первичных средств пожаротушения.

Отопление. Вентиляция. Тепловые сети.

Проект отопления и вентиляции 4-х квартирного жилого дома в селе Федоровка Костанайской области разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 35^0С.

Источник теплоснабжения - центральная котельная. Теплоноситель – вода с параметрами 90-$70^{0.}$ Подключение к системе отопления - через тепловой пункт.

При проектировании использована нормативная литература:

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».
СП 41-101-95 – Проектирование тепловых пунктов.
Монтаж систем вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Отопление

В проекте предусмотрена поквартирная система отопления с установкой индивидуальных узлов учета потребляемой тепловой энергии (квартирные теплосчетчики) и общедомовым теплосчетчиком.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные МС 90-108 (0,150 кВт/секц.), регулирование теплоотдачи приборов предусмотрено терморегуляторами RA-N. Удаление воздуха из системы отопления - через воздуховыпускные краны конструкции Маевского.

Разводящие трубопроводы поквартирных систем приняты из металлополимерных труб ⍉16х2,0, трубы проложить в гофрированном кожухе.

Разводящие трубопроводы системы отопления и стояки приняты из стальных электросварных и водогазопроводных труб. При проходе через стены и перегородки предусматривается прокладка трубопроводов в гильзах.

Для отключения стояков к разводящим и сборным трубопроводам предусмотрены вентили.

Окраска радиаторов предусмотрена масляной краской за 2 раза.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

Индивидуальный тепловой пункт разработан на основании СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов»

Источник теплоснабжения – котельная ЦРБ. Присоединение системы отопления предусматривается по зависимой схеме без элеватора, с параметрами теплоносителя в системе отопления 90-70^{0}С. Система теплоснабжения - закрытая.

Изоляция трубопроводов предусмотрена трубной изоляцией Isotec. δ=40мм.

Слив воды из системы предусмотрен через приямок в тепловом пункте, далее - погружным насосом через гибкий шланг в канализационный колодец.

Вентиляция.

Система вентиляции естественная вытяжная с неорганизованным притоком воздуха через периодически открываемые форточки окон и двери предусмотрена:

- в кухнях;
- в ванных комнатах;
- санитарных узлах;
- тепловом пункте.

Вытяжка из жилых комнат предусмотрена через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и санитарных узлов.

В проекте предусмотрено:

-установка вытяжных решеток однорядных с регулятором расхода воздуха РВр-1;

- вент каналы – из тонколистовой оцинкованной стали, кирпичные;

-вент шахты – кирпичные.

Тепловые сети.

Проект теплоснабжения здания 4-х квартирного жилого дома в поселке Федоровка Федоровского района Костанайской области, разработан на основании задания на проектирование и МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»

Источник теплоснабжения - центральная котельная. Теплоноситель в наружных сетях - вода с параметрами 90-70^{0}. Система теплоснабжения – закрытая. Прокладка трубопроводов – подземная, в лотковых каналах.

Трубопроводы тепловых сетей приняты по ГОСТ10704-91*, изготовленные в соответствии с ГОСТ107058-80 группы В из стали 3сп5 прямо шовные, сварные. Величина пробного давления для гидравлического испытания - 1,6 Мпа(кгс/см^{2}).

Врезка производится в проектируемую в другом проекте теплосеть в тепловой камере. В месте врезки в проектируемую теплосеть предусмотрена установка запорной арматуры.

Монтаж трубопроводов производить в соответствии со СНиП 3.05.03-85 и серией 4.904-66.

В виду высокого стояния грунтовых вод предусмотрена оклеечная гидроизоляция лотков и камер. Подготовка под каналы из слоя щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100мм. В проекте принять лотки и плиты перекрытия, изготовленные на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Устройство местных заделок предусматривается из кирпича КР 100/1800/35 на сульфатостойком растворе М50,основание - из бетона В15 по толщине днища основного примыкающего канала. Изоляция трубопроводов принята матами стекловатными «KIM» фирмы «ISOTEC». Спуск воды из трубопроводов осуществляется через спускники, передвижными насосами в автомобильные цистерны с последующим использованием на теплоисточнике.

Защита трубопроводов от наружной коррозии.

В соответствии с МСН с4.02-022004 «Тепловые сети» проектом предусматривается:

- антикоррозийное покрытие труб органосиликатной композицией типа ОС-51-03 «Теплосеть» в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенное на предварительно очищенные трубы;

- обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением гидроизоляции наружных поверхностей каналов.

Протяженность теплосети (в двух трубном исполнении) ⌀45х3,2 – 20 м.

Водопровод и канализация. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Проект внутренних сетей водопровода и канализации разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006.

Монтаж и испытание систем водопровода и канализации вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Водопровод

Холодное водоснабжение

Подача холодной воды к сантехническим приборам осуществляется от наружных сетей водопровода. Ввод водопровода в здание запроектирован из труб ПЭ100 SDR26 50х2,0. Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб по ГОСТ 3262-75*

В данном проекте предусматривается поквартирный учет расхода воды потребителями. Для этого в каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды ВСКМ-15. Все подводки к санитарным приборам окрашиваются масляной краской за 2 раза в тон стен.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусматривается от накопительных электроводонагревателей с нержавеющим баком «Термекс» объемом 50 л, N=1,5 кВт. Сеть монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

Система внутренней канализации обеспечивает сбор бытовых стоков от санитарных приборов. Сброс стоков предусмотрен в проектируемую сеть канализации.

Расчетный расход стоков составляет – 2,3 л/сек.

Сеть внутренней канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-89 и фасонных частей к ним ⌀50 и ⌀110.

Наружные сети водоснабжения и канализации.

Водопровод

Наружные сети водопровода запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

Водоснабжение 4-х квартирного жилого дома запроектировано согласно техническим условиям, выданным ГКП «Водстрой» акимата Федоровского района. Подключение произведено в магистральный колодец ПГ№1127 по ул. Легкодухова. Материал труб ПЭ100 д. 110. Глубина заложения - 3.0 м. Рабочее давление в водопроводе - 0,2-0,3 Мпа.

Ввод водопровода предусматривается из труб ПЭ100 SDR26 д50х2,0 (питьевая) по ГОСТ 18599-2001, общей протяженностью 61,20 м с учетом подъема до отметки подключения к внутренней сети водопровода.

Наружное пожаротушение

От существующих пожарных гидрантов, расположенных на существующей кольцевой сети водопровода.

Канализация.

Наружные сети канализации разрабатываются отдельным проектом.

Краткие сведения по эксплуатации

Эксплуатацию всех сооружений, производство строительно-монтажных работ при строительстве новых, реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий, зданий и сооружений следует выполнять в соответствии СНиП РК 1.04-07-2001 «Организация и проведение планово-предупредительного ремонта водопроводно-канализационных сетей и сооружений» МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

Водомерные узлы

Водомеры 1 раз в 2 года, независимо от фактического срока эксплуатации, подлежат проверке и опломбированию органами ЦСМС. Кроме того, водомеры подлежат проверке и опломбированию после каждого ремонта.

Водопроводная сеть

В группу работ по содержанию водопровода входят следующие виды эксплуатационных работ.

Регулярный объезд водопровода с проверкой и осмотром состояния водопроводных колодцев, задвижек, вантузов, водовыпусков, обваловки колодцев и люков с крышками. Обследование с одновременным проведением мелкого профилактического ремонта;

Контроль качества подаваемой воды;

Промывка и дезинфекция участка водопровода (после устранения аварий, ремонта участков и т.п.). Промывка и дезинфекция осуществляются в следующей последовательности: предварительная промывка, дезинфекция, окончательная промывка.

Уничтожение сорняков на земляных валиках водопроводных линий;

Наблюдение за режимом работы и состоянием пропускной способности водопроводов путем замера давления на площадках насосных станций, водоводах и водозаборных точках;

Проведение мероприятий по подготовке водопровода к работе в зимних условиях.

6.2.6 Организация строительства

Нормативная трудоемкость на объект по смете -8,896 тыс. чел-час.

Среднемесячный баланс рабочего времени (при 40-часовой неделе - пятидневке) на 2017г - 163,3 час.

Продолжительность строительства - 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

Потребность в рабочих кадрах при строительстве - 9 человек.

Мероприятия по охране труда.

Порядок обучения и проверка знаний работающих должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», РД 34.12.102-89* «Правила работы с персоналом в организациях энергетики» и "Типового положения о порядке проверки знаний по охране труда у руководителей и специалистов", утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан.

Работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе.

Порядок обучения и проверка знаний работающих должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90, РД 34.12.102-89* и "Типового положения о порядке проверки знаний по охране труда у руководителей и специалистов", утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан.

Работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе.

Каждый работник должен знать и выполнять на своем рабочем месте правила пожарной безопасности.

При обслуживании сооружений и оборудования персонал, может быть, подвергнут воздействию опасных и вредных факторов, в том числе электрического напряжения, пониженной температуры, повышенной влажности, биологических факторов (микроорганизмов) и др.

Рабочие и специалисты, занятые на работах с вредными веществами и неблагоприятными производственными факторами, должны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры. Порядок и сроки проведе-

ния осмотров определяются Министерством здравоохранения, образования и спорта Республики Казахстан.

При отсутствии в квалификационном удостоверении работника положительного заключения медицинской комиссии допуск его к указанным работам запрещается.

Не разрешается привлекать к работам с тяжелыми и вредными условиями труда лиц, не достигших 18-летнего возраста.

Лица, допущенные к выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования по безопасности - "специальных работ", должны иметь об этом запись в квалификационном удостоверении.

Весь производственный персонал должен быть практически обучен приемам оказания доврачебной помощи пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях в соответствии с РД 34.03.702.

Все работающие должны быть обеспечены по действующим нормам (РД 34.03.605, ОСТ 34-70-821-86) спецодеждой, спец. обувью и индивидуальными средствами защиты, в соответствии с характером работ и обязаны пользоваться ими во время работы.

При опасности возникновения несчастного случая персонал, находящийся вблизи, должен принять меры по его предупреждению (остановить оборудование, снять напряжение, перекрыть воду и т.д.), а при несчастном случае оказать также доврачебную помощь пострадавшему, сохранив по возможности обстановку на месте происшествия. О случившемся должно быть сообщено старшему оперативному персоналу и руководителю работ.

Ответственность за несчастные случаи и профессиональные отравления, происшедшие на производстве, несут лица административно-технического персонала, не обеспечившие соблюдение норм и правил охраны труда и не принявшие должных мер для предупреждения травматизма, а также лица, непосредственно нарушившие правила безопасности и инструкции по охране труда.

6.2.7 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

1. Общие сведения. 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.

2. 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:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				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	6008	0,00029	0,00010	0,00029	0,00010	2018
Железо (II) оксид						
Строительная площадка	6008	0,00257	0,00086	0,00257	0,00086	2018
0342 Фтористые газообразные						
Строительная площадка	6008	0,00010	0,00003	0,00010	0,00003	2018
0616 Ксилол						
Строительная площадка	6007	0,8125	0,002797	0,8125	0,002797	2018
1401 Ацетон						
Строительная площадка	6007	0,1444	0,000234	0,1444	0,000234	2018
1210 Бутилацетат						
Строительная площадка	6007	0,6667	0,000108	0,6667	0,000108	2018
621 Толуол						
Строительная площадка	6007	0,3444	0,000558	0,3444	0,000558	2018
2752 Уайт-спирит						
Строительная площадка	6007	0,71682	0,006575	0,71682	0,006575	2018
2908 Пыль неорганическая SiO2 70- 20%						
Строительная площадка	6001 - 6006	0,75801	0,70776	0,75801	0,70776	2018
2902 Взвешенные вещества						
Строительная площадка	6007	0,00286	0,00096	0,00286	0,00096	2018
2754 Углеводороды предельные С12-С19						
Строительная площадка	6009	0,4333	0,00056	0,4333	0,00056	2018
Итого по неорганизованным:		3,88195	0,720542	3,88195	0,720542	2018
Всего по предприятию:		3,88195	0,720542	3,88195	0,720542	2018

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

3. 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.

Источником водоснабжения проектируемого объекта является вода поселкового водопровода.

На период строительства. Источником водоснабжения является вода привозная – бутилированная. Планируемое потребление для хозяйственно-питьевых нужд составляет 19,44 м^3, технических нужд (гидравлические испытания) составляет 65,199 м^3. Сброс стоков предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом в места, согласованные с компетентными органами.

На период эксплуатации: водопотребление определяется по приборам учета. Сброс сточных вод предусматривается в проектируемый накопитель 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.

4. Оценка воздействия на земельные ресурсы. Площадь земельного участка под строительство проектируемого объекта составляет 0,34928 га.

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,3 м объемом 321 м^3 с перемещением на площадку временного складирования, расположенную на свободной от строительства территории, с последующим использованием для рекультивации нарушенных земель (рекультивация площадок временного складирования материалов и конструкций) и благоустройства объекта и территории.

Рекультивация нарушенных земель, согласно ст. 140 Земельного Кодекса РК, является обязательным природоохранным мероприятием и производится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.304-8 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

5. 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 расчетным объемам образования:

Наименование отходов	Образование т/г	Размещение т/г	Передача сторонним организациям т/г
Зеленый список			
ТБО	1,74	0	1,74
Огарки электродов	0,0049	0	0,0049
Строительный мусор	0,0002	0	0,0002
Янтарый список			
Тара из под ЛКМ	0,0280	0	0,0280
Ветошь	0,0039	0	0,0039

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.

6.2.8 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по взрывопожарной безопасности.

Рабочий проект «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома разработан в соответствии с межгосударственными строительными нормами МСН 2.03-02-2002 «Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»

Основной задачей данного проекта является комфортное и безопасное проживание людей.

С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на строящемся объекте, приняты следующие решения, которые сводят к минимуму вероятность аварий:

предусмотрены конструктивные решения, предотвращающие разрушение строительных конструкций;

предусмотрены конструктивные решения, предотвращающие коррозию металлических конструкций;

применен сортамент труб, а также технические решения, в соответствии с действующими нормами и правилами по проектированию инженерных сетей водоснабжения, канализации, электроснабжения, тепло коммуникаций и тепловой энергией;

предусмотрены конструктивные решения, предотвращающие коррозию труб водоснабжения, канализации и системы отопления с учетом требований действующих нормативных документов;

применен класс и марка бетона, предотвращающие разрушение и ослабление железобетона;

предусмотрено предварительное и окончательное испытание трубопроводов на прочность и герметичность давлением не менее 1,6 бар.

6.2.9 Пожарная безопасность и противопожарные мероприятия.

Ответственность за пожарную безопасность возлагается на руководителей структурных подразделений или должностных лиц, исполняющих их обязанности.

Руководители структурных подразделений, а также другие должностные лица, ответственные за пожарную безопасность обязаны:

Обеспечить на вверенных им участках производства соблюдение противопожарного режима и выполнение в установленные сроки мероприятий, повышающих пожарную безопасность;

Обеспечить исправность технологического оборудования в соответствии с техническими требованиями и проектными решениями. Немедленно принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару.

Организовать пожарно-техническую подготовку подчиненного персонала и требовать от него соблюдение противопожарного режима и выполнения установленных требований пожарной безопасности.

Обеспечить контроль над выполнением требований пожарной безопасности;

Установить порядок и ответственность за содержание в исправном состоянии средств тушения пожара;

По возникновении пожара принять меры к немедленному вызову пожарных подразделений, известить руководство предприятия, выдать письменный допуск для тушения пожара, организовать тушение и эвакуацию, а также восстановление нормального режима работы оборудования и персонала;

Лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Сварочные и другие огнеопасные работы должны производиться в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ» при наличии на местах производства работ первичных средств пожаротушения.

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Строительный объем здания	$м^3$	1193,3	
2	Площадь застройки	$м^2$	247,13	
3	Площадь жилого здания	$м^2$	343,48	
4	Количество этажей	шт.	2	
5	Количество квартир	шт.	4	
6	Продолжительность строительства	мес.	6	
7	Потребность в рабочих кадрах	чел.	9	

6.2.10 Сметная документация

Территориальный район 10.

При составлении сметной документации применена ресурсная сметно-нормативная база РСНБ РК 2015, введенная в действие с 1 июля 2015года (программный комплекс АВС-4 версия 5.5.6 от 01.10.2017г в ценах 4 квартала 2017 год).

Перечень сметных нормативов, принятых для составления смет на строительство объекта:

Методика определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан Приложение 1к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ.

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов ЭСН РК 8.04-01-2015:

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015;

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04.02-2015;

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015 для Костанайской области;

НДЗ РК 8.04-05-2015 Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений

НДЗ РК 8.04-06-2015 Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. Смета составлена по рабочему проекту, в текущих ценах 4 квартала 2016г., с учетом прогнозного уровня инфляции на 2017 г.

Накладные расходы - Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве (ресурсный метод) согласно Приложения 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ

Сметная прибыль – 8%

Временные здания и сооружения в размере – 0,9%.

Затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время в размере – 1,7%.

Авторский надзор – 0,2%

Технический надзор – 1,93х0,7=1,351%.

Проектно-изыскательские работы и экспертиза проекта – договор.

Начало строительства – 2018 гг.

Резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1–7

Сводного сметного расчета;

Налог на добавленную стоимость – 12%

Объемы работ определены по ведомостям объемов работ, составленным по рабочим чертежам.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1Оценка 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 энергосбережению, 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. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области (Привязка)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. ГП-1. Наименование листа исправлено.
2. Разработан план земляных масс.

Паспорт рабочего проекта

3. Паспорт откорректирован согласно замечаниям по разделам.

Общая пояснительная записка и приложения

4. Общая пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям по разделам.

Охрана окружающей среды

5. Исправлена методика по выбросу пыли неорганической при снятии ППС. Применена методика «Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами».
6. Расчет по покрасочному участку исправлен и внесены изменения по источнику 6007.
7. Внесены исправления по источнику 6009.
8. Нормы образования отходов пересчитаны согласно Решению маслихата Федоровского района Костанайской области от 23 августа 2016 года №56.

Проект организации строительства

9. Таблица ТЭП откорректирована.

Архитектурно-строительная часть.

10. Указан номер АПЗ и дата выдачи.
11. Ссылки на листы проставлены.
12. Указано название схемы на листе АС-16.
13. Длина укладки фундаментов крыльца №2 на листе АС-28 откорректирована.
14. Отметки верха и низа кровли козырьков на АС-28-1 указаны.
15. Расчет каменной кладки внутренней стены, толщиной 250 мм предоставлен.

Тепловые сети

16. Наружная теплосеть переработана в соответствии с СТ РК 21.605-2002.

17. Диаметры трубопроводов откорректированы по ГОСТ 10704-91.

Электроосвещение – ЭО

18. ЭО-1. В ведомости ссылочных документов указан СН РК 4.04-23-2004*.
19. Удельная мощность квартир принята 10,0 кВт.
20. ЭО-3. Мощность общедомовой нагрузки указана 0,35 кВт.
21. В проекте предусмотрен щит ШР1 (ЩРН-12) с модульными автоматами для каждой линии.
22. ЭО-7. Система «ВЗЛЕТ» подключена кабелем ВВГнг-3х1,5.
23. Изменения в спецификацию ЭО.СО внесены.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация – СС

24. В разделе «ЭО» предусмотрено подключение усилителя кабелем ВВГнг-3х1,5.

Отопление и вентиляция

25. Общие указания дополнены сведениями по схеме подключения здания к тепловым сетям и о системе теплоснабжения.
26. Ссылки на план-схеме проставлены.
27. Лист 2. Подпольный канал обозначен.
28. Экспликация помещений откорректирована.
29. Отметка теплового пункта и привязка ввода теплосети к строительным конструкциям показаны.
30. Ссылки на листы где разработан тепловой пункт добавлены.
31. План согласован со смежниками.
32. Ввод теплосети, отверстия, приямок и отметки показаны.
33. Отопительный прибор из тамбура исключен.
34. Лист 4. Экспликация помещений откорректирована.
35. Ссылка на узел 1 дана.
36. Трубопроводы из наружной т/сети до теплового пункта, отметка наружной сети показаны.
37. Диаметры, уклоны разводящих трубопроводов показаны.
38. Диаметры трубопроводов откорректированы по ГОСТ 3262-75.
39. Лист 6. Коллектор подобран по каталогу Данфосс, с учетом количества подключений к нему.
40. Диаметры трубопроводов добавлены.
41. Спецификация ОВ.СО исправлена.
42. Установка штуцера с запорной арматурой для промывки и опорожнения систем потребления предусмотрена.
43. Диаметры на трубопроводах откорректированы.
44. Лист 8. Марка грязевика указана.
45. Марка запорного вентиля исправлена на 15С 22 нж.
46. Вентиль запорный фланцевый 15 кч 118п2 диаметром32 заменен на ДУ 40.
47. Штуцеры для манометров и термометров предусмотрены.
48. Диаметры приведены в соответствие с ГОСТ 10704-91. Спецификация откорректирована.

49. Тепловой, гидравлический расчеты и энергетический паспорт предоставлены.
50. Геометрические показатели посчитаны по СН РК 2.04-21-2004.
51. Коэффициент теплопроводности уточнен, марки изовера указаны, R покрытия и стен пересчитаны.
52. Марка окна указана.

Внутренние сети водопровода и канализации

53. Чертежи согласованы с разделами АС, ОВ, ЭЛ.
54. Диаметры на чертежах исправлены на 110 мм.
55. Отметка низа трубы в канализационном колодце указана 0,000.
56. Диаметры колодца в разделе ВК и НВК приведены в соответствие.

Наружные сети водопровода

57. Марка комплекта чертежей НВК указана.
58. Текст в разделах «наружная канализация» и «наружное водоснабжение» откорректирован.
59. На чертеже добавлена роза ветров и привязки к зданию проектируемого жилого дома.
60. Текст основной надписи откорректирован, масштаб указан. Длины участков выполнены согласно масштабу 1:500.
61. Показатели по чертежам марки НВК добавлены.
62. Существующий пожарный гидрант на плане указан.
63. Расстояние между выпуском канализации и вводом водопровода откорректировано.
64. Пересечение с проектируемой теплосетью добавлено на плане.
65. Водопровод на профиле показан одной линией.
66. Вертикальный упор добавлен.
67. Разрез траншеи добавлен.
68. Полная глубина колодца увеличена с учетом разницы между диаметрами выпуска из дома и канализационной сети, проектируемой для подключения проектируемого 24-х квартирного дома.

Сметный раздел

69. Титульные листы сметы откорректированы.
70. Учтены затраты по разбивке основных осей зданий и сооружений.
71. Откорректированы наборы и объемы работ по локальным ресурсным сметам.
72. Приведены в соответствие марки оборудования и материалов в соответствии с замечаниями.
73. Откорректирован коэффициент инфляции на 2018 год.
74. Внесены изменения в сводный сметный расчет (исправлена разбивка по годам).

Основные технико-экономические показатели

Уменьшение общей стоимости строительства составляет 580,537 тыс. тенге.

Изменение технико-экономических показателей рабочего проекта после внесений изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2018 года, всего в т.ч.: Строительно-монтажные работы: Оборудование: Прочие затраты: НДС 12%	Тыс. тенге	63940,555 51791,208 345,63 1473,047 6850,774	63143,316 51024,903 424,3 1503,02 6765,355	-797,239 -766,305 +78,67 +29,973 -85,419
2	Нормативная трудоемкость	Тыс.чел/ч	8,909	8,896	-0,013
3	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес	6	6	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области (Привязка)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Строительный объем здания	$м^3$	1193,3	1193,3	
2	Площадь застройки	$М^2$	247,13	247,13	
3	Площадь жилого здания	$М^2$	343,48	343,48	
4	Количество этажей	Шт.	2	2	
5	Количество квартир	Шт.	4	4	
6	Продолжительность строительства	мес.	6	6	
7	Потребность в рабочих кадрах	Чел.	9	9	
8	Общая сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2018 года, всего в т.ч.: Строительно-монтажные работы: Оборудование: Прочие затраты: НДС 12%	Тыс. тенге	63940,555 51791,208 345,63 1473,047 6850,774	63143,316 51024,903 424,3 1503,02 6765,355	-797,239 -766,305 +78,67 +29,973 -85,419

9	Нормативная трудоемкость	Тыс.чел/ч	8,909	8,896	-0,013
10	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес	6	6	-

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и материалов утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 19 сентября 2017 года № ГСЭ-0011.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1.Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Строительство 4-х квартирного жилого (арендного) дома в селе Федоровка Федоровского района Костанайской области (Привязка)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

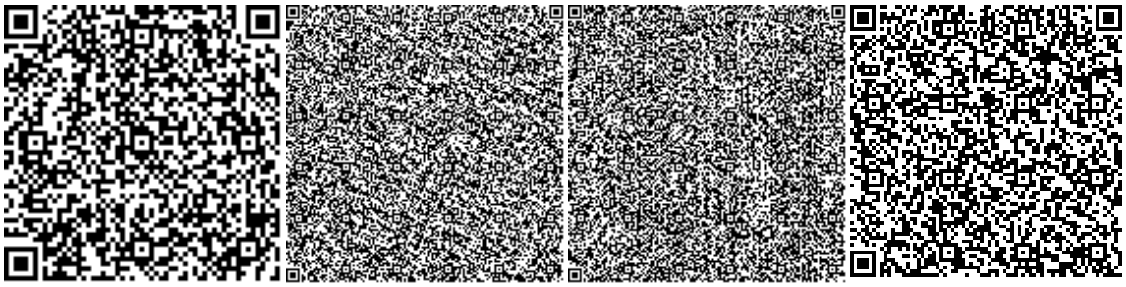
№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Строительный объем здания	$м^3$	1193,3	1193,3	
2	Площадь застройки	$М^2$	247,13	247,13	
3	Площадь жилого здания	$М^2$	343,48	343,48	
4	Количество этажей	Шт.	2	2	
5	Количество квартир	Шт.	4	4	
6	Продолжительность строительства	мес.	6	6	
7	Потребность в рабочих кадрах	Чел.	9	9	
8	Общая сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущих ценах 2018 года, всего в т.ч.: Строительно-монтажные работы: Оборудование: Прочие затраты: НДС 12%	Тыс. тенге	63940,555 51791,208 345,63 1473,047 6850,774	63143,316 51024,903 424,3 1503,02 6765,355	-797,239 -766,305 +78,67 +29,973 -85,419
9	Нормативная трудоемкость	Тыс.чел/ч	8,909	8,896	-0,013
10	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес	6	6	-

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, тапсырушымен 2017 жылғы 19 қыркүйек № ГСЭ-0011 келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

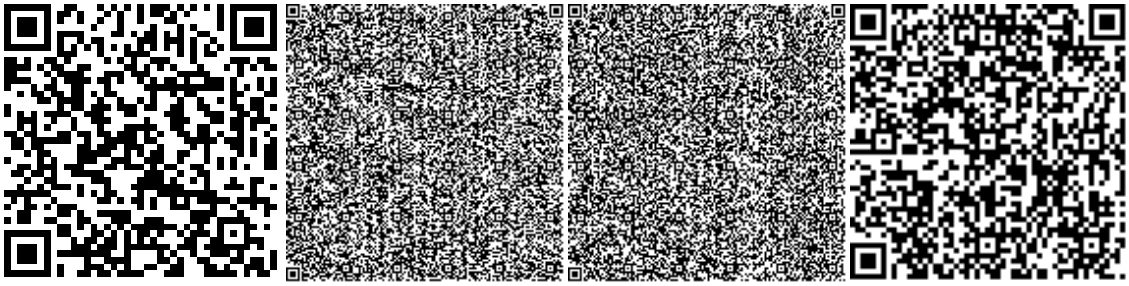
Козак В.А.

Директор



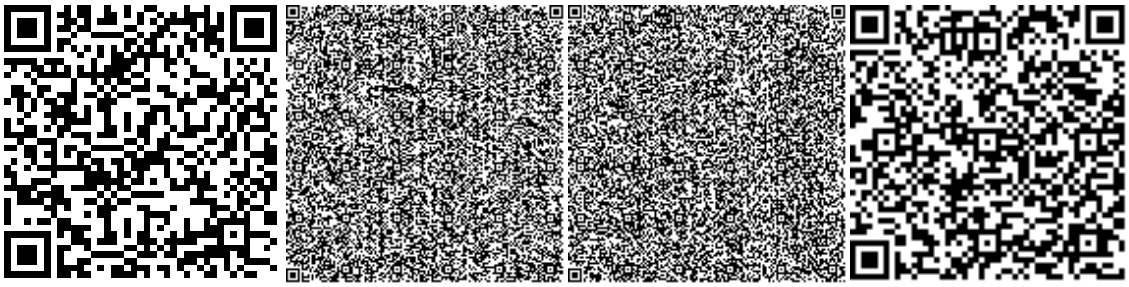
Козицкая Н.Н.

Эксперт



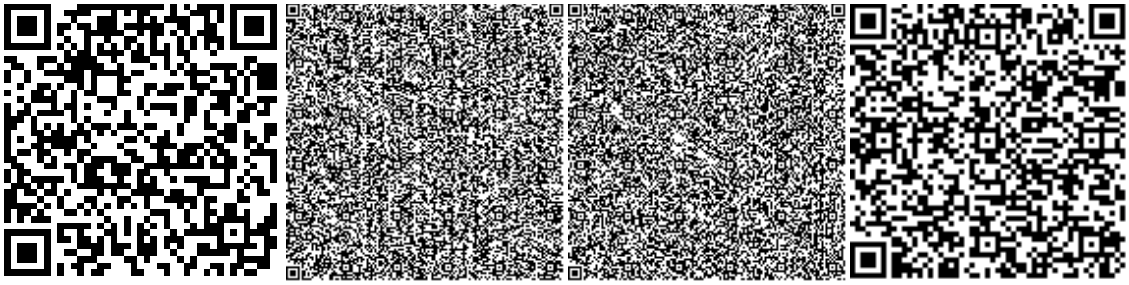
Ремизова Ж.Н.

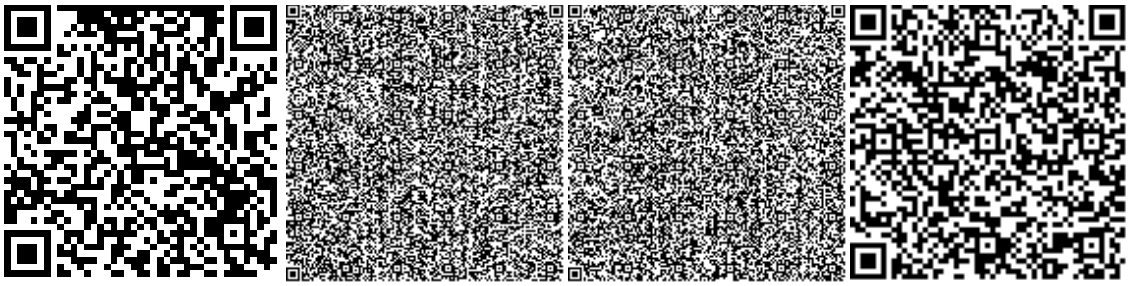
Внештатный эксперт



Тен А.Г.

Эксперт



Пискалов Д.А.

Эксперт