Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Төрәлиев

«ҚР ҮЖ 5 ТҮ ІП (IVА, IVГ)-2.1-2016 «Қалыпты геологиялық жағдайлары бар IVА, IVГ климаттық кіші аудандарға арналған ірі панелді 5 қабатты шағын габаритті тұрғын үй»

Қазақстан Республикасының Үлгілік жобасы бойынша

05.12.2016 ж. № 01-0554/16

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы
Ұлттық экономика министрлігі
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті» РММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Үлгілік және тәжірибелік жобалаудың
ғылыми-зерттеу институты
(Тұрғын үй институты)» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ҚР ҮЖ 5 ТҮ ІП (IVА, IVГ)-2.1-2016 «Қалыпты геологиялық жағдайлары бар IVА, IVГ климаттық кіші аудандарға арналған ірі панелді 5 қабатты шағын габаритті тұрғын үй» Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0554/16 от 05.12.2016 г.
(положительное)

по типовому проекту Республики Казахстан
ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ)-2.1-2016 «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по типовому проекту Республики Казахстан **ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ)-2.1-2016 «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** типовой проект Республики Казахстан ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ)-2.1-2016 «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 октября 2016 года № 01-0477 и дополнительным соглашением от 2 декабря 2016 года № 1.

2. **ЗАКАЗЧИК:** Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», г. Астана (государственная лицензия № 13019779 с приложениями к лицензии от 30 января 2013 года, 1 категория).

ГИП – Беридзе Г.А. (приказ от 2 марта 2016 года № 20).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку типового проекта «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом», утвержденное заместителем председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 22 августа 2016 года;

закон Республики Казахстан «О государственном бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V. Республиканская бюджетная программа 084 – «Реализация мероприятий по совершенствованию архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2016-2018 годы;

эскизный проект «Типовой проект «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом», согласованный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан в апреле 2016 году;

согласование применения одинаковой толщины утеплителя наружной стеновой панели, письмо РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 26 ноября 2016 года № 38-02-3/11635.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан – согласование архитектурных и объемно-планировочных решений эскизного проекта «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом» в апреле 2016 года;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – письмо от 10 октября 2016 года № eco/Z3-03/01128/2 о том, что типовые проекты не подлежат обязательной государственной экологической экспертизе, раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» оценивается в составе проекта непосредственно при строительстве каждого объекта;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 10 октября 2016 года № ses/Z1-03/01123/2 о том, что проведение и выдача заключения санитарно-эпидемиологической экспертизы на типовой проект не требуется в связи с незначительной эпидемической значимостью объекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-ПЗ. Пояснительная записка.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-АР1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-АР2. Архитектурные решения выше отметки 0,000.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-КЖ1. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-КЖ2. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-ОВ. Отопление и вентиляция.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-ВК. Водопровод и канализация.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-ЭЛ. Электротехнические решения.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-СС. Системы связи.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-ГСВ. Газоснабжение внутреннее.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-СО. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-СД. Сметная документация.

Прилагаемая документация

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-КЖИ-1. Панели стеновые наружные цокольные.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-КЖИ-2. Панели стеновые наружные.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-КЖИ-3. Панели стеновые внутренние.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-КЖИ-4. Лестничные марши. Вентиляционные блоки.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-КЖИ-5. Изделия разные.

ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016-АГСК.

Расчет несущей системы.

Энергетический паспорт.

Теплотехнический расчет.

Перечень инженерного оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» от 28 ноября 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Типовой проект Республики Казахстан ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ) -2.1-2016 «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» разработан в рамках республиканской бюджетной программы 084 «Реализация мероприятий по совершенствованию архитектурной, градостроительной и строительной деятельности». Типовой проект предназначен для многократного применения с привязкой к местным условиям строительства в населенных пунктах Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Типовой проект разработан для строительства на территории с обычными геологическими условиями для IVA, IVГ климатических подрайонов.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010) – IVА, IVГ.

Нормативное значение веса снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) – 100 кгс/м^2.

Нормативное значение ветрового давления (СНиП 2.01.07-85*) – 23 кгс/м^2.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010) – минус 20°С, минус 25°С, минус 30°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

При разработке типового проекта основанием фундаментов условно приняты мелкие пески со следующими нормативными значениями характеристик (СН РК 1.02-01-2009):

угол внутреннего трения φ=28°;
модуль деформации нескальных грунтов E=18,0 МПа;
плотность грунта ρ=1,8 т/м^3;
коэффициент пористости e=0,75.

Рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Грунты основания приняты непучинистые, непросадочные, не обладают сульфатной агрессией к бетонам на обычных марках цемента.

При привязке типового проекта необходимо выполнить инженерно-геологические изыскания на отведенной площадке строительства.

6.2 Проектные решения

В данном заключении рассмотрены отдельно стоящие блок-секции 3-1-1-2 и 4-2-2 в соответствие с техническим заданием на разработку типовых проектов.

6.2.1 Генеральный план

Схема генерального плана носит рекомендательный характер.

На предполагаемом участке расположены пятиэтажные и девятиэтажные жилые дома.

При разработке генерального плана необходимо учитывать ориентацию помещений в соответствии с нормами инсоляции.

Здания и придомовые площадки должны быть расположены с учетом функционального зонирования, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

На участке предусмотрены два девятиэтажных и два пятиэтажных трехсекционных крупнопанельных малогабаритных жилых дома, спортивная площадка, площадки для игр детей и отдыха взрослых, хозяйственная площадка, площадки для мусоросборных контейнеров, автостоянки.

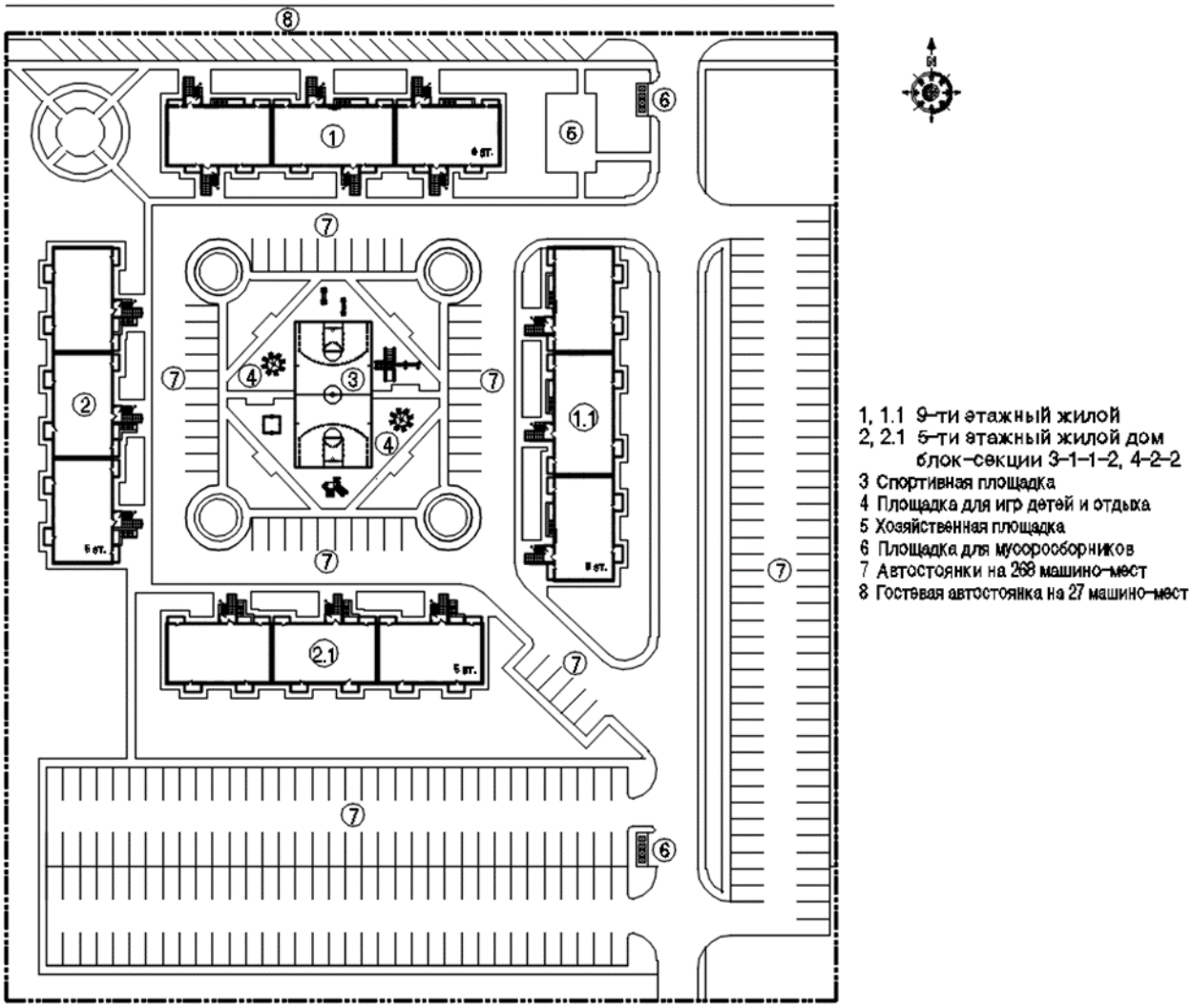
Предусмотрены въезды на территорию со стороны прилегающих улиц.

Предусмотрены проезды, обеспечивающие доступ пожарного автотранспорта во все квартиры жилых домов, в соответствии с нормативными требованиями.

Жилые дома обеспечены парковочными местами на открытых автостоянках.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003 (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, подъемная платформа на входных группах).

Схема генплана



Территория озеленена и благоустроена.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Пятиэтажный жилой дом соответствует малогабаритному жилью, согласно классификации жилья. Показатели жилья, приняты в соответствии с Таблицей 1* СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2016 г.).

Блок-секция 3-1-1-2

Здание пятиэтажное с техническим подпольем, размерами в осях 10,4х18,4 м.

Высота технического подполья 2,4 м, высота надземных этажей 2,8 м.

В техническом подполье расположены: тепловой пункт, насосная, электрощитовая, помещения для прокладки и обслуживания внутренних инженерных сетей. Тепловой пункт и насосная расположены под лестнично-лифтовым узлом и входной группой.

Из технического подполья, теплового узла и насосной предусмотрены выходы непосредственно наружу.

На первом этаже расположены три однокомнатные и одна двухкомнатная квартира.

По заданию на проектирование, на первом этаже, одна из однокомнатных квартир предназначена для маломобильных групп населения, в составе общей комнаты, кухни, совмещенного санузла, передней и балкона, с показателями в соответствии СНиП РК 3.02-17-2001.

На типовых этажах расположены: две однокомнатные, одна двухкомнатная и одна трехкомнатная квартиры.

В составе каждой квартиры предусмотрены: общая комната, спальня (в двухкомнатных квартирах, две спальни в трехкомнатных квартирах), кухня, совмещенный санузел, прихожая, балкон.

В блок-секции предусмотрена лестничная клетка Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарный люк и будку выхода на кровлю по закрепленной стальной стремянке.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (подъемные платформы на входных группах).

Утеплитель кровли – пенополистирол плотностью не менее 145 кг/м³, толщиной принятой согласно теплотехническому расчету, с рассечкой полосами минераловатных плит на базальтовой основе. Утеплитель покрыт стяжкой из цементно-песчаного раствора 40 мм.

Крыша – бесчердачная вентилируемая раздельной конструкции.

Кровля – рулонная.

Водосток - внутренний.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом (для районов с температурой наиболее холодной пятидневки минус 30°С с двухкамерным стеклопакетом).

Двери – металлические, деревянные.

Основные показатели блок-секции 3-1-1-2

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	этаж	5
2	Площадь застройки	м²	234,89
3	Общая площадь, всего в том числе техническое подполье	м²	1 062,82 179,58
4	Общая площадь квартир	м²	766,22
5	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные	кв.	20 10 6 4
6	Строительный объем, всего в том числе ниже 0,000	м³	4 219,98 563,71

Наружная отделка:

цоколь и стены - окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка:

потолки - известковая побелка, водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, эмалевая окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы - бетонные, керамическая плитка, линолеум.

Блок-секция 4-2-2

Здание пятиэтажное с техническим подпольем, размерами в осях 10,4х18,4 м.

Высота технического подполья 2,4 м, высота надземных этажей 2,8 м.

В техническом подполье расположены: тепловой пункт, насосная, электрощитовая, помещения для прокладки и обслуживания внутренних инженерных сетей. Тепловой пункт и насосная расположены под лестнично-лифтовым узлом и входной группой.

Из технического подполья, теплового узла и насосной предусмотрены выходы непосредственно наружу.

На первом этаже расположены: две двухкомнатные и одна четырехкомнатная квартиры.

По заданию на проектирование, на первом этаже, одна из двухкомнатных квартир предназначена для маломобильных групп населения, в составе общей комнаты, спальни, кухни, совмещенного санузла, передней и балкона, с показателями в соответствии СНиП РК 3.02-17-2001.

На типовых этажах расположены две двухкомнатные и одна четырехкомнатная квартира.

В составе каждой квартиры предусмотрены: общая комната, спальня (три спальни в трехкомнатных квартирах), кухня, совмещенный санузел, прихожая, балкон.

В блок-секции предусмотрена лестничная клетка Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарный люк и будку выхода на кровлю по закрепленной стальной стремянке.

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения на первый этаж (подъемные платформы на входных группах).

Утеплитель кровли – пенополистирол плотностью не менее 145 кг/м³, толщиной принятой согласно теплотехническому расчету, с рассечкой полосами минераловатных плит на базальтовой основе. Утеплитель покрыт стяжкой из цементно-песчаного раствора 40 мм.

Крыша – бесчердачная вентилируемая раздельной конструкции.

Кровля – рулонная.

Водосток - внутренний.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом (для районов с температурой наиболее холодной пятидневки минус 30°С с двухкамерным стеклопакетом).

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:

цоколь и стены - окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка:

потолки - известковая побелка, водоэмульсионная окраска;

стены – известковая побелка, эмалевая окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы - бетонные, керамическая плитка, линолеум.

Основные показатели блок-секции 4-2-2

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	этаж	5
2	Площадь застройки	м²	234,89
3	Общая площадь, всего в том числе техническое подполье	м²	1 071,39 179,58
4	Общая площадь квартир	м²	775,19
5	Количество квартир, всего в том числе: двухкомнатные трехкомнатные четырехкомнатные	кв.	15 10 1 4
6	Строительный объем, всего в том числе ниже 0,000	м³	4 219,98 563,71

6.2.3 Конструктивные решения

Блок-секции 3-1-1-2 и 4-2-2

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – стеновая с поперечными несущими стенами. Вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию поперечные стены.

Прочность, пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается взаимной связью между панелями наружных и внутренних стен и панелями перекрытий.

В типовом проекте приняты следующие конструктивные решения:

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения, шириной по подошве равной 1200 мм, высотой – 500 мм. Фундаменты выполнены из бетона класса В25.

Фундаменты приняты для оснований с нормативными характеристиками грунтов:

угол внутреннего трения $\varphi=28^{o}$;

плотность грунта 1,8 гс/см³;

модуль деформации $E=180$ кг/см²;

расчетное сопротивление $R_0=3,3$ кг/см².

Армирование фундаментов выполнено сеткой (по подошве), пространственным каркасом и отдельными стержнями из арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.

Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней. Арматурные стержни предназначены для связи с стеновых панелей к фундаментам. Арматурные стержни приняты класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Фундаменты при привязке типового проекта разрабатываются для конкретной площадки строительства.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумом в два слоя по грунтовке из разжиженного битума.

Стены наружные – сборные железобетонные трехслойные панели (цокольные, надземные, парапетные) толщиной 400 мм, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 31310-2005. Панели имеют наружный и внутренний армированные слои и расположенный между ними теплоизоляционный слой из пенополистирольных плит ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86. Толщина наружного слоя стеновых панелей – 80 мм, внутреннего слоя – 140 мм. Толщина утеплителя стеновых панелей принята 180 мм.

Наружные слои панелей выполнены из бетона класса В30, внутренние слои панелей - из бетона класса В25, армирование панелей принято сеткой по ГОСТ 23279-2012 из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I ГОСТ 6727-80 и каркасами из стержней диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* и диаметром 5 мм Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Соединение наружного и внутреннего слоя трехслойных стеновых панелей предусмотрено гибкими связями из стеклопластиковой арматуры. По периметру окон и в стыках трехслойных стеновых панелей устроены огнезащитные преграды из минераловатных плит на базальтовой основе.

Стены внутренние – сборные железобетонные панели (цокольные, надземные, парапетные) толщиной 160, 180 мм по ГОСТ 12504-80. Панели выполнены из бетона класса В25, армирование панелей принято по граням сечения сеткой по ГОСТ 23279-2012 из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 и каркасами из стержней диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* и диаметром 5 мм Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Крепление стеновых панелей к фундаментам выполнено с помощью болтового соединения. Стыковка стеновых панелей по вертикали между собой осуществляется с помощью арматурного стержня, пропускаемого через тросовые петли типа PEIKKO, выпускаемые в стеновых панелях с шагом 500 мм с последующим заполнением зазора между панелями монтажной смесью. Стык стеновых панелей по горизонтали выполняется с помощью болтового соединения конструкции типа PEIKKO. Узлы соединения заполняется монтажной смесью.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры стеновых панелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 20 мм.

Перекрытия и покрытия – сборные из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм по СТ РК 949-92. Плиты устанавливаются на цементно-песчаный раствор марки М100 толщиной 10 мм по верх сборных стеновых панелей. Длина участков опирания сборных железобетонных плит перекрытий и покрытия принята 80 мм.

Соединение стеновых панелей с плитами перекрытия и покрытия осуществлено с помощью анкеров из стержней 14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* и бетонированием узла сопряжения бетоном класса В30

Зазор между плитами перекрытий и покрытий заполнено бетоном класса В30.

В местах отсутствия плит перекрытий и покрытий выполняются монолитные участки толщиной 220 мм из бетона класса В25. Армирование монолитных участков принято пространственными каркасами и отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах.

Лестницы – сборные железобетонные марши с площадками толщиной 220 мм. Армирование лестничных маршей с площадками выполнено плоскими каркасами, сетками в верхней и нижней зонах из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки – из кладки газобетонными блоками толщиной 100, 200 мм, керамическим кирпичом КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50, сборные железобетонные панели толщиной 80 мм.

Кровля – плоская, рулонная, с внутренним водостоком.

Защитные мероприятия

Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумом в два слоя.

Металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Блок-секции 3-1-1-2 и 4-2-2

Отопление

Источник теплоснабжения – городские сети. Теплоноситель в наружных сетях - горячая вода с параметрами 130-70^{0}С. Присоединение систем отопления к наружным сетям предусмотрено по зависимой схеме с насосным смешением. Предусмотрен автоматизированный узел управления, расположенный в тепловом пункте в техподполье.

В типовом проекте приняты два варианта подключения системы горячего водоснабжения: закрытая и открытая схемы.

В тепловом пункте при закрытой схеме горячего водоснабжения установлено:

узел учета тепла;

теплообменник для системы горячего водоснабжения;

циркуляционные насосы для системы отопления и горячего водоснабжения;

электронный погодный регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения;

регулирующие клапана;

регуляторы перепада давления.

В тепловом пункте при открытой схеме горячего водоснабжения установлено:

узел учета тепла;

циркуляционные насосы для системы отопления и горячего водоснабжения;

электронный погодный регулятор для систем отопления и горячего водоснабжения;

регулирующие клапана;

регуляторы перепада давления;

регулятор температуры.

В блок-секции предусмотрены следующие системы отопления:

система отопления жилой части – поквартирная однотрубная горизонтальная;

система отопления лестничной клетки жилой части дома и технических помещений – однотрубная вертикальная с нижней разводкой с присоединением приборов по проточной схеме.

Предусмотрены поквартирные узлы управления, установленные в общем коридоре на каждом этаже. В поквартирных узлах управления предусмотрены поквартирные счетчики, сетчатые фильтры, балансировочная и запорная арматура.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами:

для жилой части дома - 85-65^{0}С;

для лестничной клетки и технических помещений – 130-70^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы и регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в жилых квартирах предусмотрено термостатическими клапанами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлополимерные

поквартирной разводки. Трубы поквартирной разводки проложены в конструкции пола по периметру квартир в гофрированном кожухе.

Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечена автоматическими балансировочными клапанами. В системе отопления предусмотрены спускники для опорожнения систем.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки и трубы 1-го этажа изолированы трубчатой изоляцией. Остальные трубопроводы и отопительные приборы окрашены краской.

Вентиляция

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам.

Приточный воздух поступает через фрамуги окон, вытяжка из квартир предусмотрена через вентиляционные блоки, проходящие в кухнях и санузлах.

Вентиляция теплового пункта, насосной, электрощитовой предусмотрена при помощи осевых вентиляторов.

Технические показатели

Таблица 3

Блок-секции	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт			
		закрытая схема водоразбора		открытая схема водоразбора	
		на отопление	на горячее водоснабжение	на отопление	на горячее водоснабжение
3-1-1-2	минус 20	57 360	110 020	57 360	99 790
	минус 25	61 070	110 020	61 070	99 790
	минус 30	62 400	110 020	62 400	99 790
4-2-2	минус 20	54 020	97 230	54 020	88 270
	минус 25	61 140	97 230	61 140	88 270
	минус 30	65 150	97 230	65 150	88 270

Водоснабжение и канализация

Блок-секции 3-1-1-2 и 4-2-2

Внутренний водопровод

Источник водоснабжения – наружные сети водопровода. В здании предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения. Для учета расхода воды на вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На ответвлении в каждую квартиру предусмотрены индивидуальные счётчики воды на сети холодного и горячего водоснабжения.

В типовом проекте приняты два варианта подключения системы горячего водоснабжения: закрытая и открытая схемы. При закрытой системе теплоснабжения приготовление горячей воды предусмотрено в пластинчатом теплообменнике, установленном в тепловом пункте. При открытой схеме теплоснабжения предусмотрен непосредственный водоразбор из узла управления в систему горячего водоснабжения.

Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрена компактная повысительная насосная установка.

При закрытой схеме теплоснабжения из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный):

блок-секция 3-1-1-2 - производительностью 4,57 м^3/час и напором 17,0 м;

блок-секция 4-2-2 - производительностью 4,14 м^3/час и напором 17,0 м.

При открытой схеме теплоснабжения из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный):

блок-секция 3-1-1-2 - производительностью 2,52 м^3/час и напором 13,0 м;

блок-секция 4-2-2 - производительностью 2,27 м^3/час и напором 14,0 м.

Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов и для аварийных ситуаций на напорной линии установлен мембранный бак объемом 450 л.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды, к наружным поливочным кранам.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Для системы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены следующие трубы:

магистральные трубы по техническому подполью, разводящая сеть в помещении насосной из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75;

стояки, разводящая сеть и подводки к санприборам из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Циркуляция в сети горячего водоснабжения предусмотрена по магистралям и стоякам при помощи циркуляционных насосов.

Трубы холодного и горячего водоснабжения, кроме подводок к санприборам, изолированы трубчатой изоляцией.

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации. Сеть хоз-бытовой канализации принята:

трубы ниже отметки 0,000 м из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;

трубы выше отметки 0,000 м из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков из приямка в тепловом пункте. В насосной предусмотрен желоб для отвода стоков в приямок. Отвод стоков из приямка предусмотрен при помощи дренажных насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 10,0 м^3/час и напором 6,0 м с разрывом струи в самотечную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Трубы приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91. Трубы окрашены масляной краской за 2 раза.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть ливневой канализации. На зимний период предусмотрен обогрев воронок и труб, проложенных по чердаку. Трубы, проложенные по чердаку, изолированы матами минераловатными. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Технические показатели

Таблица 4

Блок-секции	Расход воды				Объем стоков		
	закрытая схема		открытая схема				
	холодная, м^3/час	в т.ч. горячая, м^3/час	холодная, м^3/час	горячая, м^3/час	дождевые, л/сек	производ-ственные, л/сек	бытовые, м^3/час
3-1-1-2	2,65	1,72	1,4	1,56	5,78	2,1	2,65
4-2-2	2,34	1,52	1,24	1,38	4,36	2,1	2,34

Газоснабжение

Блок-секции 3-1-1-2 и 4-2-2

Внутреннее газоснабжение

Газоснабжение предусмотрено централизованное от наружных сетей. Топливо – природный газ коммунально-бытового назначения по ГОСТ 5542-2014 с расчетными параметрами: Q=8000 ккал/нм^3 и ρ=0,717 кг/ нм^3.

Ввод газопровода предусмотрен в каждую кухню.

В каждой кухне установлена 4-х конфорочная газовая плита. Номинальное давление перед газовыми приборами 1300÷2000 Па. Для учета расхода газа перед каждой газовой плитой предусмотрен счетчик газовый бытовой производительностью 0,016÷2,5 м^3/час.

В каждой квартире предусмотрена система автоматического контроля загазованности, состоящей из:

клапана запорного с электромагнитным управлением;

сигнализатора загазованности природным газом;

сигнализатора загазованности оксидом углерода.

При аварийной ситуации электромагнитный клапан по световой и звуковой сигнализации перекрывает подачу газа.

Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубы проложены открыто с уклоном в сторону газовых приборов. Газопроводы окрашены масляной краской.

В квартире для проживания маломобильных групп предусмотрена установка электроплиты.

Технические показатели

Расход газа:

блок-секция – 5,38 нм^3/час;

блок-секция – 4,08 нм^3/час.

Электротехнические решения

Жилые блоки

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к III категории.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ блока 3-1-1-2 составляет 43,8 кВт.

Расчетная мощность на вводе в ВРУ блока 4-2-2 составляет 39,6 кВт.

Основными потребителями электроэнергии являются электробытовое оборудование, санитарно-техническое оборудование, электроприводы подъемных механизмов, системы безопасности, осветительные установки.

Распределение электроэнергии к электроприемникам жилых домов предусмотрено от вводно-распределительных устройств серии ВРУ, установленных в электрощитовых в техническом подполье.

Этажные щитки приняты марки ЩЭ. В качестве распределительных щитов для общедомового электрооборудования приняты модульные щиты с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок принят на вводе, поквартирный учет – счетчиками, установленными в этажных щитах.

В прихожих квартир установлены модульные квартирные щитки с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Расчетная нагрузка на вводе ВРУ, нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой сети приняты для жилых домов с плитами на сжиженном газе с бытовыми кондиционерами воздуха с учетом подключения электроплиты в квартире для маломобильных групп населения.

Групповые квартирные сети и сети общедомового освещения выполнены кабелем марки ВВГнг скрыто в пустотах плит перекрытий, в ПВХ трубах в подготовке пола, в ПВХ трубах в стеновых панелях.

Питающие и распределительные силовые сети выполнены проводом ПВ-1 в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в ПВХ трубах в стеновых панелях. По техническому подполью - в ПВХ трубах в лотках, на скобах.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение помещений здания.

Для рабочего освещения лестничных клеток и коридоров применены светодиодные светильники с датчиками движения.

Управление аварийным (эвакуационным) освещением лестничных клеток, лифтовых холлов, входов в здания осуществляется от фоторелейного устройства типа АО.

Управление освещением технических помещений, помещений квартир осуществляется выключателями, установленными по месту.

В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты аппараты управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Для обогрева водостоков предусмотрена антиобледенительная система нагревающими кабелями.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников занулены. На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов. По периметру помещения электрощитовой, насосной, теплового узла и от металлических направляющих лифтов проложена магистраль заземления из стальной полосы, соединенная с наружным контуром заземления.

Для металлических ванн выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов. Сеть дополнительного уравнивания электрических потенциалов от корпусов металлических ванн выполнена проводом ПВ1-1х2,5 в ПВХ трубе в полу, присоединенным к сети заземления.

На розеточных группах и вводах в квартиры установлены устройства защитного отключения. Розетки в квартирах приняты с защитной шторкой.

Предусмотрена молниезащита зданий по III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячейки не боле 6х6 м, соединенная с наружным контуром заземления.

Системы связи

Телефонизация

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в каждую квартиру и обеспечивает возможность предоставления каждому абоненту услуги передачи данных (интернет).

Распределительная сеть выполнена от шкафа ОРШ до оптических распределительных коробок кабелем стандарта G.657 на 8 волокон в ПВХ трубе Ø32 мм в инженерном канале.

Для прокладки абонентской проводки, выполненной одноволоконным кабелем стандарта G.657 от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до ввода в квартиру предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø25 мм, проложенные скрыто в стеновых панелях.

Метраж кабеля абонентской сети (по меди) и количество телефонных розеток уточняется заданием на проектирование и техническими условиями при применении типового проекта в каждом отдельном случае.

Домофонная связь

В жилом доме предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь.

Блок вызова установлен на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства, установленного в прихожих квартир или при выходе нажатием кнопки «Выход», установленной возле двери. Этажные блоки коммутации установлены в слаботочных отсеках этажных щитов.

Распределительные кабели магистральный марки КСПВ 6х0,5 и абонентский домофонной сети выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,5 и проложены скрыто в инженерном канале в ПВХ трубе Ø20 мм, скрыто в кабельных каналах в ПВХ трубе Ø25 мм.

Телевидение

Для приема телевизионных программ предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле жилого дома установлена антенна, для усиления принимаемых сигналов предусмотрен телевизионный усилитель, установленный в металлическом ящике с запорным механизмом.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в ПВХ трубах Ø20 мм в инженерном канале. Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6, от этажных щитков до квартир кабель проложен в ПВХ трубах Ø25 мм в бороздах стен и в подготовке пола. Разводка по кровле выполнена в металлорукаве Ø20 мм.

Розетки телевизионные установлены в общей комнате на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1 м от розеток электросети.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей стороннего оператора предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø20 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø32 мм - в вертикальном инженерном канале.

Радиофикация

Радиофикация жилого дома предусмотрена от радиостойки (РС-1), которая установлена на кровле здания. На этажах в слаботочных отсеках этажных щитов предусмотрены ответвительные и ограничительные коробки.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки ПРППМ 2х1,2 мм^2 и который проложен по стояку в инженерном канале. Абонентская сеть выполнена проводом марки ПРППМ 2х1,2 мм^2 и проложена скрыто в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен и в подготовке пола.

Радиорозетки установлены в кухнях и жилых комнатах на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Молниезащита

Радиостойка (РС-1900) и телевизионная антенна заземлены проводником из круглой стали Ø6 мм, которые присоединены к молниеприемной сетке, уложенной на кровле.

Диспетчеризация лифтов

В типовом проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов в жилом доме с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов

Для организации лифтовой диспетчерской связи предусмотрена прокладка кабеля ТППэП 10х2х0,4 мм, проложенного скрыто в жесткой ПВХ трубе Ø20 мм в инженерных каналах и открыто на скобах по чердаку, от этажного щита на первом этаже до машинного помещения с установкой телефонных распределительных коробок ТВС-К 10.

Кабель от телефонной распределительной коробки до пульта диспетчерской предусмотреть при проектировании раздела «Наружные сети связи» при привязке типового проекта.

Системы безопасности

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

В системе видеонаблюдения для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры во входных тамбурах. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на домовой видеорегистратор, который установлен в помещение электрощитовой технического подполья. Хранение информации предусмотрено на жестком диске емкостью 1 Гб.

От видеорегистратора по IP-сетям видеосигнал передается в помещение диспетчерской оперативных служб посредством роутера, который устанавливается провайдером сетей.

Сигнальные линии видеокамер выполнены комбинированным кабелем КВК-П 2х0,75, объединяющим видеосигнал и питание на видеокамеры, и проложены скрыто во входных тамбурах в ПВХ трубах ø16 мм в бороздах стен, открыто по техническому подполью в ПВХ трубах Ø16 мм по стенам, крепление скобами.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в квартирах для мало мобильных слоев населения, расположенных на первом этаже, с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе прибора АПС с выносной антенной GSM для связи с ближайшей пожарной частью и предназначенного для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор приемно-контрольный, установленный в электрощитовой. Прибор АПС циклически опрашивает подключенные пожарные извещатели и следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на управление системой оповещения и дублирующий сигнал в виде речевых сообщений и SMS сообщений уходит на запрограммированные номера телефонов GSM в ближайшую пожарную часть или диспетчерскую оперативных служб.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,5 и проложены в кабель-канале.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй в квартирах для мало мобильных слоев населения, расположенных на первом этаже.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, расположенных в прихожих квартир и световых указателей с надписью «ВЫХОД».

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения.

Табло оповещения и размещены над выходами в зоне видимости, звуковые оповещатели установлены с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КСПВ 2х0,5 мм в ПВХ трубах.

6.3 Энергоэффективность

Типовой проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здания;

установка регуляторов температуры для теплообменников для нагрева воды на горячее водоснабжение;

установка электронных погодных регуляторов для систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Применены сенсорные выключатели с выдержкой времени.

Класс по энергетической эффективности зданий – Б (высокий).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Схема генерального плана участка учитывает подъезд пожарного автотранспорта вдоль всех сторон жилых домов и с соблюдением противопожарных разрывов.

Типовой проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В пятиэтажных жилых домах предусмотрены лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети.

В квартирах для маломобильных слоев населения, расположенных на первом этаже, предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

6.5 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект рассмотрены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – письмо от 10 октября 2016 года № eco/Z3-03/01128/2 о том, что типовые проекты не подлежат обязательной государственной экологической экспертизе, раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» оценивается составе проекта непосредственно при строительстве каждого объекта;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 10 октября 2016 года № ses/Z1-03/01123/2 о том, что проведение и выдача заключения санитарно-эпидемиологической экспертизы на типовой проект не требуется в связи с незначительной эпидемической значимостью объекта.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства одной блок-секции согласно СНиП РК 1.04.03-2008 составляет 4,5 месяца, в том числе подготовительный 0,5 месяцев.

При разработке ПОС и ППР конкретного объекта руководствоваться положениями раздела «Организация строительства», а также действующими нормативными документами Республики Казахстан.

До начала строительства проектируемого здания должны быть выполнены организационные мероприятия, обеспечивающие нормальное развитие строительного производства. Заказчик должен отвести площадку производства работ и создать геодезическую основу.

При расчете продолжительности строительства конкретного объекта учитывать воздействие природно-климатических факторов на условия труда и технологию производства строительно-монтажных работ путем введения технологических перерывов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан.

Кроме выполнения строительно-монтажных работ требуется обязательное проведение следующих дополнительных мероприятий:

организация круглосуточной охраны объекта, имущества строительной организации;

организация выполнения работ методом «с колёс», что позволяет уменьшить объём хранящихся на объекте материалов и складских площадей;

исключить попадание материалов на проходы и проезды;

исключить проникновение посторонних в места проведения строительных работ.

Территория временного городка должна быть огорожена и снабжена воротами для въезда транспорта.

На стройплощадке следует оборудовать места для размещения временных хозяйственно-бытовых помещений, открытых, закрытых складов и навесов для хранения материалов, биотуалет для рабочих и работающих. Входы в здание должны быть защищены сверху козырьком.

Строительные материалы и изделия, доставляемые в места производства работ, должны разгружаться в зону монтажа. Более длительное хранение материалов следует осуществлять на специально оборудованных площадках.

Опасные для людей зоны необходимо обозначить знаками безопасности и надписями установленной формы. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями, а в тёмное время суток должны быть хорошо освещены. Зоны, потенциально действующих опасных производственных факторов должны быть ограждены сигнальными ограждениями.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности, комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности.

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство», СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация», СН РК 1.02-01-2013 «Типовое проектирование» , СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование», Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 6;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016; сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень инженерного оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс - листов, утвержденный директором ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» от 28 ноября 2016 года, согласно пунктам 6.13, 6.14, 6.15, 6.16 приказа РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» «О внесении изменений в СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация»,

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2016 года.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Типовой проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению, внутренние коммуникационные связи обеспечивают беспрепятственную эвакуацию из здания.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической, пожаробезопасности, рациональности технологических, конструктивных и инженерных решений.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в типовой проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в типовой проект Республики Казахстан ТП РК 5ЖД КМ (IVА, IVГ)-2.1-2016 «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Общая часть</u>

1. В задании на проектирование указан тип жилья - малогабаритное жилье СНиП РК 3.02-43-2007*.
2. Состав основного комплекта типового проекта (разделы типового проекта) приведен в соответствие с разделом АР, согласно приложению 4 СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию» (с изменениями по состоянию на 11.08.2015 г.).
3. Представлено обоснование принятой для разных климатических поясов и расчетной зимней температуры наружного воздуха толщины утеплителя в панелях наружных

стен, письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 ноября 2016 года № 38-02-3/11635.

Архитектурно-планировочные решения

Блок-секция 3-1-1-2 (4-2-2)

4. В теплотехнических расчетах принято число градусо-суток отопительного периода, в соответствии с климатическим районом и температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, указанных в задании на проектирование, согласно п.5.3 СН РК 1.02-01-2009).

5. Откорректированы таблицы по утеплению ограждающих конструкций, рассчитанному для разных климатических и сейсмических районов в соответствии с теплотехническим расчетом и заданием на проектирование.

АР1 ниже отметки 0,000

6. Фрагменты разреза 1-1, 2-2, 3-3 лист АР1-3. Показана высота техподполья от пола до низа утеплителя.

АР2 выше отметки 0,000

7. Ведомость отделки помещений листы АР2-1.4. Предусмотрено утепление потолка во входном тамбуре.

8. Ведомость отделки помещений листы АР2-1.4÷1.6. Малогабаритному жилью соответствует «простая» отделка квартир (табл.1* СНиП РК 3.02-43-2007*). Исключена «улучшенную» отделку.

9. В квартирах для семей с инвалидами и для престарелых глубина балконов выполнена не менее 1,4 метра (п.4.6 СНиП РК 3.02-17-2001).

10. Площадь кухни в квартирах для семей с инвалидами-колясочниками увеличена (п.4.7 СНиП РК 3.02-17-2001) за счет совмещенного санузла (п.4.9 СНиП РК 3.02-17-2001, п.5.7.6 МСН 3.02-05-2003). Предусмотрена передняя. Между кухней и общей комнатой предусмотрены раздвижные двери, которые выполняют функцию раздвижной перегородки, и в открытом состоянии кухня с общей комнатой объединяются в одно пространство.

11. На отделочных планах замаркированы окна и балконные двери.

12. Блок-секция 4-2-2, лист АР2-11, ведомость отделки фасадов. Откорректирована наружная отделка стен и цоколя в соответствие с проектными решениями.

13. Спецификации элементов заполнения проемов лист АР2-16. Выполнена маркировка балконных дверей по ГОСТ.

14. Экспликация полов лист АР2-18. Из конструкции полов исключены плиты полистирольные и пеноплекс, не предназначенные для использования в помещениях ГОСТ 15588-86.

15. Лист АР2-23, узел 7. Откорректирован узел устройства продуха в соответствии с разделом КЖ, предусмотрены вставки из минеральной базальтовой плиты.

Конструктивные решения

16. Представлен расчет величины модуля деформаций в вертикальном направлении и сдвиговой жесткости (в плоскости стеновой панели) платформенного стыка.

17. Представлен расчет величины жесткости и податливости вертикальных стыков (закладных деталей) стеновых панелей из гибких тросов.

18. Представлен расчет прочности платформенных стыков при сжатии.

19. Приведены выводы и рекомендации с параметрами принятых несущих конструкций (размеры сечения фундаментов, толщина наружных и внутренних стен, плит перекрытий, схему их армирования).

20. Представлен расчет плиты перекрытия с сосредоточенной нагрузкой от кронштейна К1, нагруженную весом рядом лежащей плиты перекрытия.

21. В общих указаниях уточнена конструктивная схема здания.

22. На основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 22 ноября 2016 года № 38-02-3/11482 в типовом проекте дана лишь ссылка на СТ РК 949-92 без разработки альбома железобетонных многопустотных плит перекрытий непрерывного формования.

Отопление и вентиляция

23. Исключена ведомость основных комплектов рабочих чертежей согласно п.4.2.8 ГОСТ 21.101-97.

24. Исключен энергетический паспорт из прилагаемых документов, энергетический паспорт входит в состав т.п. как самостоятельный раздел согласно п.5.1 СН РК 1.02-01-2013.

25. В основных показателях в графе 2 вместо слов см. часть АР указан объем здания.

26. Откорректированы ссылки на нормативы.

27. ОВ-4. Приведен диаметр и длина для регистра.

28. Указаны на планах отметки чистого пола согласно п.6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.

29. ОВ-8. Увязана отметка с частью АР.

30. Исключена переточная решетка из помещения электрощитовой, предусмотрена самостоятельная вентиляция.

31. Система отопления 1. Узел 1. На обратном трубопроводе от квартиры установлен после автоматического балансировочного клапана шаровый кран для термодатчика теплосчетчика.

32. Предусмотрена запорная арматура для электрощитовой вне помещения.

33. Отопительные приборы на лестничных клетках размещены на первом этаже согласно п.7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

34. Выполнена спецификация к узлам управления согласно п.7.14 ГОСТ 21.602-2003.

35. Расчет теплопотерь. Добавочные теплопотери приняты в размере 0,13 согласно п.П5.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

Водоснабжение и канализация

36. Откорректированы ссылки на нормативы.

37. Указан принятый условный гарантийный напор сети.

38. Исключена ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

39. Увязана экспликация помещений с частью АР.

40. Указаны отметки чистых полов этажей согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011.

41. Исключен 2-й поливочный кран согласно п. 5.5 СНиП РК 4.01-41-2006.

42. Предусмотрен отвод воды из воздухосборника на чердаке в системе Т4.

43. Предусмотрена компенсация температурных удлинений стояков согласно п.4.4.15 СНиП РК 4.01-41-2006;

44. ВК-18. Увязаны номера стояков на чердаке.

45. Откорректирована отметка кровли в схемах системы канализации.

Газоснабжение

46. Откорректированы ссылки на нормативы.

47. Исключена таблица ведомости основных комплектов рабочих чертежей.

48. Увязаны планы этажей с частью АР.

49. Предусмотрена система контроля загазованности согласно п.7.7* СН РК 4.03-01-2011.

50. Указана категория по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности помещения кухни, расположение вентиляционных решеток согласно п.3.2.4 ГОСТ 21.609-83.

51. Исключена арматура перед газовой плитой согласно п.7.11 СН РК 4.03-01-2011.

Электротехнические решения

52. Представлены планы электроосвещения и силовой сети для плана с квартирами для маломобильных групп населения.

53. В санузлах предусмотрена установка осветительных приборов со степенью защиты не менее IP23.

54. Подписаны номера групповых линий на лестницах и в поэтажных коридорах.

55. Групповые линии освещения проложены по кратчайшим расстояниям.

56. Откорректированы нагрузки на линиях питания квартир и на вводе. Нагрузки указаны для разных климатических подрайонов согласно табл.5 СН РК 4.04-23-2004*.

57. Для системы дополнительного уравнивания потенциалов принят провод ПВ1.

58. Коэффициент мощности для зданий с плитами на сжиженном газе принят 0,92 (СН РК 4.04-23-2004* п.4.12).

59. Откорректирована схема ВРУ согласно п. 5.14 СН РК 4.04-23-2004*. Исключено подключение распределительных шкафов до ввода.

60. Аварийное (эвакуационное) и рабочее освещение запитаны по разным отходящим линиям от ВРУ (п.5.12, 5.13 СН РК 4.04-23-2004*).

Системы связи и сигнализация

61. Приведены в соответствие метражи кабельной продукции на структурной схеме и в спецификации по всем разделам.

62. В разделе видеонаблюдения предусмотрено устройство для хранения видеоинформации.

63. Выполнен раздел АПС в квартирах маломобильных групп населения с установкой приемно-контрольного прибора в помещении электрощитовой.

Сметная документация

64. Объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.

65. Общая стоимость и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со сборниками сметных цен в текущем уровне IV квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016.

66. Во всех локальных сметах выставлен сметный район согласно территориальному расположению.

67. Стоимость наружные стеновых панелей, панелей перекрытий и прочие железобетонные изделия приняты по сметно-нормативной базе.

68. Откорректировано количество запорной арматуры в сметах на отопление в зависимости от климатического района

69. Откорректирован объем кладки газоблока.

70. Курс валют принят на момент корректировки проекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменение (-) снижение (+) увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
Блок-секция 3-1-1-2					
1	Этажность	этаж	5	5	-
2	Площадь застройки	$м^2$	234,89	234,89	-
3	Общая площадь	$м^2$	1 062,82	1 062,82	-
4	Общая площадь квартир	$м^2$	766,22	766,22	-
5	Количество квартир	шт.	20	20	-
6	Строительный объем, всего в том числе ниже отметки 0,000 м	$м^3$	4 219,98 563,71	4 219,98 563,71	- -

Блок-секция 4-2-2					
7	Этажность	этаж	5	5	-
8	Площадь застройки	$м^2$	234,89	234,89	-
9	Общая площадь	$м^2$	1 071,39	1 071,39	-
10	Общая площадь квартир	$м^2$	775,19	775,19	-
11	Количество квартир	шт.	15	15	-
12	Строительный объем, всего в том числе ниже отметки 0,000 м	$м^3$	4 219,98 563,71	4 219,98 563,71	- -
Атырауская область, г. Атырау IVГ (минус 25ºС)					
Блок-секция 3-1-1-2					
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	478,459 413,086 14,110 51,263	153,031 127,333 9,302 16,396	-325,428 -285,753 -4,808 -34,867
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-
Блок-секция 4-2-2					
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	478,459 413,086 14,110 51,263	151,159 125,771 9,192 16,196	-327,300 -287,315 -4,918 -35,067
16	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-
Кызылординская область, г. Кызылорда IV Г (минус 25ºС)					
Блок-секция 3-1-1-2					
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	478,459 413,086 14,110 51,263	134,705 111,016 9,256 14,433	-343,754 -302,070 -4,854 -36,830
18	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-
Блок-секция 4-2-2					
19	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	478,459 413,086 14,110 51,263	134,214 110,578 9,256 14,380	-344,245 -302,508 -4,854 -36,883
20	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-
Мангистауская область, г. Актау IVГ (минус 25º)					
Блок-секция 3-1-1-2					
21	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	478,459 413,086 14,110 51,263	147,024 122,015 9,256 15,753	-331,435 -291,071 -4,854 -35,510
22	Нормативная продолжительность	мес.	4,5	4,5	-

	строительства				
Блок-секция 4-2-2					
23	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	478,459 413,086 14,110 51,263	145,552 120,701 9,256 15,595	-332,907 -292,385 -4,854 -35,668
24	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений типовой проект Республики Казахстан ТП РК 5ЖД КМ (IVA, IVГ)-2.1-2016 «Крупнопанельный 5-этажный малогабаритный жилой дом для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Блок-секция 3-1-1-2

этажность	- 5 этажей;
площадь застройки	- 234,89 м^2;
общая площадь	- 1 062,82 м^2;
общая площадь квартир	- 766,22 м^2;
количество квартир	- 20 квартир;
строительный объем, всего	- 4 219,98 м^3,
в том числе ниже отметки 0,000 м	- 563,71 м^3;

Блок-секция 4-2-2

этажность	- 5 этажей;
площадь застройки	- 234,89 м^2;
общая площадь	- 1 071,39 м^2;
общая площадь квартир	- 775,19 м^2;
количество квартир	- 15 квартир;
строительный объем здания, всего	- 4 219,98 м^3,
в том числе ниже отметки 0,000 м	- 563,71 м^3.

Атырауская область, город Атырау IVГ (минус 25ºС)

Блок-секция 3-1-1-2

общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., всего	- 153,031 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 127,333 млн. тенге,
оборудование	- 9,302 млн. тенге,
прочие	- 16,396 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 4,5 мес;

Блок-секция 4-2-2

общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., всего	- 151,159 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 125,771 млн. тенге,
оборудование	- 9,192 млн. тенге,
прочие	- 16,196 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 4,5 мес.

Кызылординская область, город Кызылорда IVГ (минус 25ºС)

Блок-секция 3-1-1-2
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2016 г., всего - 134,705 млн. тенге,
в том числе: СМР - 111,016 млн. тенге,
оборудование - 9,256 млн. тенге,
прочие - 14,433 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 4,5 мес;
Блок-секция 4-2-2
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2016 г., всего - 134,214 млн. тенге,
в том числе: СМР - 110,578 млн. тенге,
оборудование - 9,256 млн. тенге,
прочие - 14,380 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 4,5 мес.

Мангистауская область, город Актау IVГ (минус 25ºС)

Блок-секция 3-1-1-2
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2016 г., всего - 147,024 млн. тенге,
в том числе: СМР - 122,015 млн. тенге,
оборудование - 9,256 млн. тенге,
прочие - 15,753 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 4,5 мес;
Блок-секция 4-2-2
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2016 г., всего - 145,552 млн. тенге,
в том числе: СМР - 120,701 млн. тенге,
оборудование - 9,256 млн. тенге,
прочие - 15,595 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 4,5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан» в соответствии с условиями договора от 14 октября 2016 года № 01-0477.

3. До начала строительства жилых домов и массового производства сборных железобетонных конструкций необходимо провести экспериментальную проверку конструктивной системы здания, а также испытания на прочность, жесткость и трещиностойкость опытных образцов сборных железобетонных конструкций каркаса здания и его узлов.

4. Сборные железобетонные конструкции должны изготавливаться в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-36-2005 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», СТ РК 949-92 «Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений», СТ РК 937-92 «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические условия», ГОСТ 31310-2005 «Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем», СТ РК 947-92 «Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Технические условия».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «ҚР ҮЖ 5 ТҮ ІП (IVА, IVГ)-2.1-2016 «Қалыпты геологиялық жағдайлары бар IVА, IVГ климаттық кіші аудандарға арналған ірі панелді 5 қабатты шағын габаритті тұрғын үй» Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

<u>3-1-1-2 блок-секциялары</u>

қабаттылығы	- 5 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 234,89 м^2;
жалпы алаңы	- 1 062,82 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 766,22 м^2;
пәтерлер саны	- 20 пәтер;
құрылыс көлемі, барлығы	- 4 219,98 м^3;
оның ішінде 0,000 м белгісінен төмен	- 563,71 м^3;

<u>4-2-2 блок-секциялары</u>

қабаттылығы	- 5 қабат;
құрылыс салу алаңы	- 234,89 м^2;
жалпы алаңы	- 1 071,39 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 775,19 м^2;
пәтерлер саны	- 15 пәтер;
құрылыс көлемі, барлығы	- 4 219,98 м^3;
оның ішінде 0,000 м белгісінен төмен	- 563,71 м^3;

Атырау облысы IVГ, Атырау қаласы IVГ (минус 25^{0}С)

<u>3-1-1-2 блок-секциялары</u>

2016 ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 153,031 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 127,333 млн.теңге,
жабдық	- 9,302 млн. теңге,
өзгелер	- 16,396 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4,5 ай;

<u>4-2-2 блок-секциялары</u>

2016 ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 151,159 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 125,771 млн.теңге,
жабдық	- 9,192 млн. теңге,
өзгелер	- 16,196 млн. теңге.
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4,5 ай.

Қызылорда облысы, Қызылорда қаласы IVГ (минус 25^{0}С)

<u>3-1-1-2 блок-секциялары</u>

2016 ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 134,705 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 111,016 млн.теңге,
жабдық	- 9,256 млн. теңге,
өзгелер	- 14,433 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4,5 ай;

<u>4-2-2 блок-секциялары</u>

2016 ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 134,214 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 110,578 млн.теңге,
жабдық	- 9,256 млн. теңге,

өзгелер	- 14,380 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4,5 ай.

Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы IVГ (минус 25^{0}С)

<u>3-1-1-2 блок-секциялары</u>

2016 ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 147,024 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 122,015 млн.теңге,
жабдық	- 9,256 млн. теңге,
өзгелер	- 15,753 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4,5 ай;

<u>4-2-2 блок-секциялары</u>

2016 ж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 145,552 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 120,701 млн.теңге;
жабдық	- 9,256 млн. теңге;
өзгелер	- 15,595 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4,5 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 14 қазандағы № 01-0477 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті» РММ кепілдік етеді.

3. Тұрғын үйлердің және жиынтықты темірбетонды конструкциялардың жаппай өндірісінің құрылысы басталғанға дейін ғимараттың конструктивті жүйесін тәжірибе тексерісінен, сондай-ақ ғимарат пен оның тораптарының жиынтық темірбетонды конструкциялардың тәжірбиелі үлгілерінің жарыққа төзімділігі және қаттылығы, мықтылығы сынақтан өтулері тиіс.

4. Жиынтық темірбетонды конструкциялар «ҚР ҚНжЕ 5.03-36-2005 «Жинақталған темірбетон конструкцияларының және бұйымдардың өндірісі», ҚР СТ 949-92 «Ғимараттар мен құрылыстарға арналған темірбетонды көпқуысты тақталар», ҚР СТ 937-92 «Бетон және темірбетон жинақталатын құрастырылымдар мен бұйымдар. Жалпы техникалық шарттар», МемСт 31310-2005 «Тиімді жылытқышы бар үшқабатты темірбетонды қабырға панельдері», ҚР СТ 947-92 «Тұрғын үй және қоғамдық ғимараттарға арналған қабырғалық сыртқы бетон және темірбетон панельдер. Техникалық шарттар» талаптарына сәйкес дайындалуы тиіс.

Шалабекова Г.К.

Эксперт

Балтынова Г.А.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Блоха Н.В.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Есказина К.К.

Эксперт

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Тельконуров К.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист