**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
Ж.С. Мықтыбаев

**«Үлгілік жоба ҮЖ-ҚР-1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Сейсмикалық белсенділігі 7 балл IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климаттық қосалқы аудандар үшін 3 үлгі мансардасы бар ірі панельді бір пәтерлі тұрғын үй»**
үлгілік жобасы бойынша
15.06.2017 ж. № 19-0173/17
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ҚР инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық істері комитеті» РММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Қазақ құрылыс және сәулет ғылыми-зерттеу және жобалау институты» АҚ

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Үлгілік жоба ҮЖ-ҚР-1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Сейсмикалық белсенділігі 7 балл IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климаттық қосалқы аудандар үшін 3 үлгі мансардасы бар ірі панельді бір пәтерлі тұрғын үй»** үлгілік жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**Утверждаю**
Директор
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»
Мыктыбаев Ж.С.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0173/17 от 15.06.2017 г.
(положительное)
по типовому проекту
**«ТП РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой Тип 3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»**

**ЗАКАЗЧИК:**
РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» (АО «КазНИИСА»)

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по типовому проекту **«ТП РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой Тип 3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** типовой проект **«ТП РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой Тип 3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0991 от 24 мая 2017 года, на экспертизу типового проекта между РГП «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК и АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» (АО «КазНИИСА») в соответствии письмом № 38-04-3-556 от 15.05.2017 года.

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

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» (АО «КазНИИСА»), государственная лицензия

№ 000006 от 12.12.1994 года (I категория)

**ГАП** – Даукараев Е.Н. Приказ о назначении № 149 от 24.04.2017 года.

**ГИП** – Даукараев Е.Н. Приказ о назначении № 149 от 24.04.2017 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции государственные по Республиканской бюджетной программе 225 «Реализация мероприятий по совешенствованию архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2017 год.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

техническое задание (задание на разработку типовых проектов) «ТП РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» Тип 3, утвержденное председателем Комитета по делам строительства и жилищно-коммунальногохозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18.04.2017 года;

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 38-04-3-556 от 15.05.2017 года о том, что финансирование разработки типовых проектов предусмотрено согласно бюджетной программе 225 «Реализация мероприятий по совершенствованию архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2017 год.

протокол Научно-технического совета Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 38-04/23 от 25.04.2017 года о рассмотрении эскизов типовых проектов, разрабатываемых в 2017 году;

эскизный проект «ТП РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» Тип 3, согласованный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» в 2017 году;

протокол совещания Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК Республики Казахстан» № 32-02/8 от 07.03.2017 года о том, что стоимость панелей для индивидуальных крупнопанельных жилых домов, разрабатываемых в рамках программы «Нурлы жер»

принять по прайс-листам производителей ДСК;

протокол Научно-технического совета по делам строительства и ЖКХ МИР РК № 38-04/26 от 26.05.2017 года о нецелесообразности разработки раздела «Система связи».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта с Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан в 2017 году.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

1) ТП-РК-1.17-1(IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ)7С-2017 Альбом 1 ОПЗ Общая пояснительная записка

2) ТП-РК-1.17-1(IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ)7С-2017 Альбом 2 АР Архитектурные решения

3) ТП-РК-1.17-1(IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ ,IVА, IVГ)7С-2017 Альбом 3 КЖ Конструктивные решения

4) ТП-РК-1.17-1(IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ)7С-2017 Альбом 4 ОВ Отопление, вентиляция и кондецинирование воздуха

5) ТП-РК-1.17-1(IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ,IVА, IVГ)7С-2017 Альбом 5 ГСВ Газоснабжение (внутренние устройства)

6) ТП-РК-1.17-1(IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ)7С-2017 Альбом 6 ВК Водопровод и канализация

7) ТП-РК-1.17-1(IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ)7С-2017 Альбом 7 ЭО Электрооборудование

8) ТП-РК-1.17-1(IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ)7С-2017 Альбом 8 СД Сметная документация

Брошюра 1. Расчеты: расчет фундаментов, несущих конструкций деревянно-балочного перекрытия. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Гидравлический расчет трубопроводов отопления, расчет теплопотерь с инфильтрацией. Расчет водопотребления.

Брошюра 2. Энергетический паспорт типового проекта

Брошюра 3. ТП-РК-1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7С–2017. Каталожный лист АГСК-2.1-2017 Тип 3-7с

Брошюра 4.Прайс-листы (книги)

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Типовой проект разработан для комплексного решения проблем развития жилищного строительства, обеспечивающего доступность жилья широким слоям населения, совершенствования нормативно-технических документов в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Назначение типового проекта – обеспечение населения РК типовыми жилыми домами по программе «Нурлы жер».

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Типовой проект ТП-РК-1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7С–2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов Тип-3» предназначен для строительства в IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонах с сейсмической активностью 7 баллов.

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический подрайон - IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ;

Расчетная температура наружного воздуха:

для климатического подрайона IВ -30, -35, -39°С;

для климатического подрайона IIВ -25, -30°С;

для климатического подрайона IIIА -25, -30, -35, -39°С;

для климатического подрайона IIIБ -20, -25°С;

для климатического подрайона IIIВ -20, -25, -30°С;

для климатического подрайона IVА -25°С;

для климатического подрайона IVГ -20,-25,-30°С.

нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23 кгс/м$^2$),

нормативное значение веса снегового покрова - 1 кПа (100 кгс/м$^2$).

сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

В соответствии с положением п. 5.3 СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию» при разработке типовой документации грунты основания и их характеристики приняты следующие:

грунты основания - мелкие пески; грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

1) угол внутреннего трения - 28°;
2) модуль деформации - 18 МПа (180 кгс/см$^2$);
3) коэффициент пористости - 0,75;
4) плотность - 1,8 т/м$^3$;
5) коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации – 1,0;

Рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Грунты не обладают агрессивными свойствами.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план разработан в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-02-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов», СП РК 3.02-102-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов», функциональным назначением и требованиям по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Одноквартирный жилой дом с мансардой размещен на участке прямоугольной формы в плане с размерами 27,8х36,0 м с изолированным доступом. Площадь участка 1000 м².

Схемой застройки участка предусмотрена организация функциональных зон: жилой и хозяйственной. Хозяйственная зона размещена в глубине участка. Доступ на приквартирные участки предусмотрен через калитки и ворота для въезда автомобильного транспорта в зону хранения автомобиля и хозяйственную зону.

На участке размещены двухуровневый (1 этаж+мансардный этаж) жилой дом без подвала, навес на 2 автомашины, площадка для отдыха, хозяйственная постройка.

Размещение жилого дома на участке строительства обеспечивает возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

На участке предусмотрены мероприятия для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения к зданию жилого дома.

Территория огорожена, благоустроена и озеленена. Покрытие проездов и дорожек предусмотрено из брусчатого камня. Озеленение участка выполнено посадкой фруктовых деревьев.

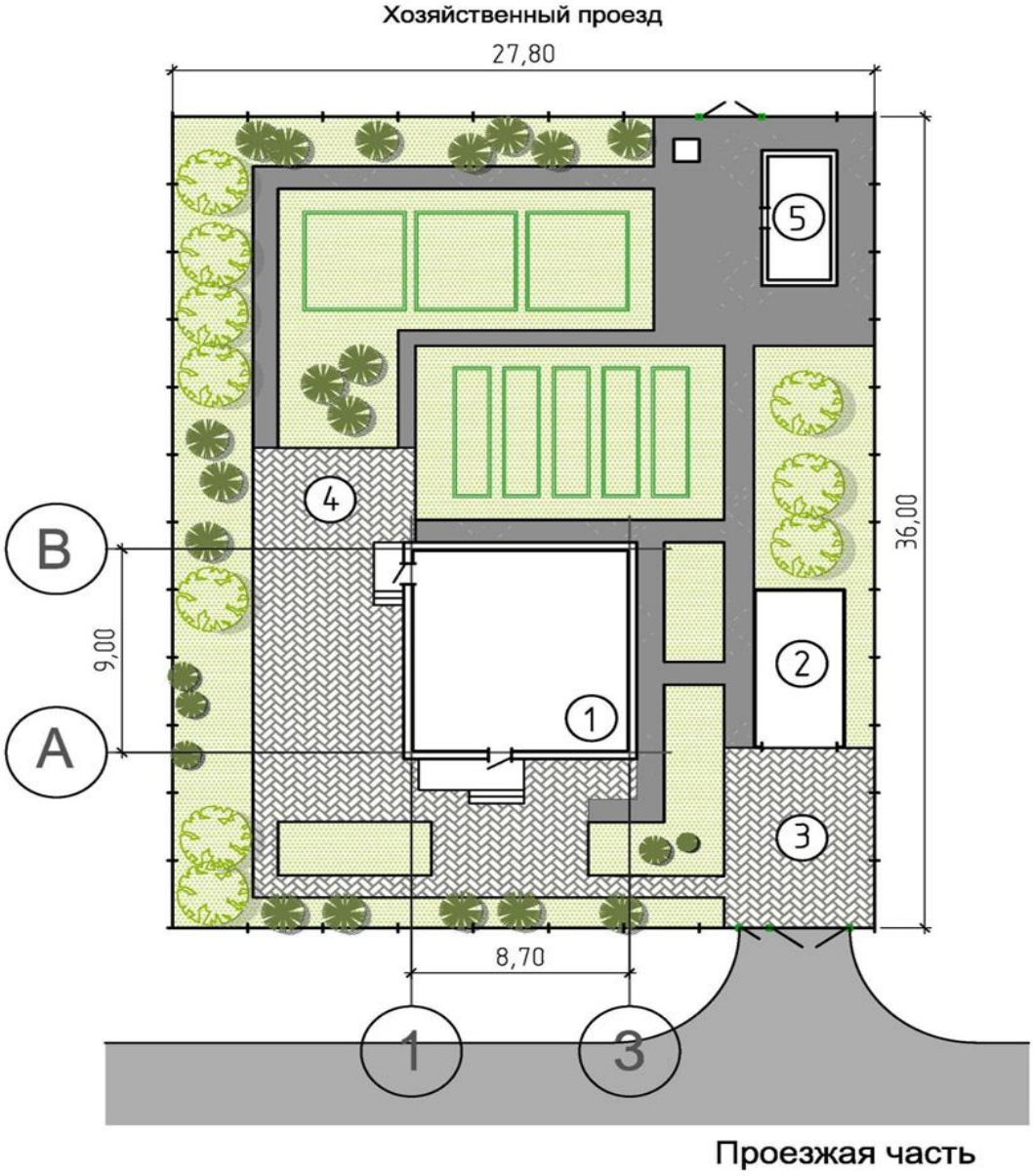
**Основные показатели к схеме генерального плана**

Таблица №1

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Площадь (предполагаемая) | % площади участка |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,1 | |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 96,7 | 9,95 |
| 3 | Площадь покрытий | | | 39,48 |
| 4 | Площадь озеленения | | | 50,57 |

**Схема генерального плана**
**Экспликация зданий и сооружений**

1. Жилой дом
2. Навес для машин
3. Площадка для машин
4. Площадка для отдыха
5. Хозяйственная постройка



**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Объёмно-планировочные решения жилого дома разработаны в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1) СН РК 3.02-02-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем»;

2) СП РК 3.02-102-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем»;

3) СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

4) СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли»;

5) СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы»;

6) СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»;

7) СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

8) СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;

9) СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»;

10) МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Архитектурно-планировочное решение жилого дома и цветовое решение фасадов предусмотрены согласно техническому заданию на разработку типового проекта в соответствии с эскизным проектом, согласованным с Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан с учетом технических, санитарных и противопожарных требований.

Здание одноквартирного жилого дома – одноэтажное, без подвала, с мансардой, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0 х 8,7 метра.

Высота помещений 1-го этажа - 2,7 м.

Высота помещений мансарды – 1,7 -3,1 м.

Связь между этажами предусмотрена по лестнице 2 типа.

На первом этаже расположены помещения: тамбур, техпомещение, лестница, туалет, кухня, холл, спальная и гостиная.

На мансардном этаже предусмотрены три спальных комнаты и санитарный узел.

Размеры и площади жилых и нежилых помещений приняты согласно требованиям СП РК 3.02-102-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем».

Инсоляция жилых комнат дома обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Для изоляции стен от воздушного шума предусмотрены гипсокартонные перегородки с заполнением из минераловатных плит, для изоляции от ударного шума в перекрытии передусмотрена звукоизоляция из пенополистирола.

Эвакуация людей предусмотрена непосредственно наружу и лестничную клетку типа Л2 с мансардного этажа и через холл квартиры с выходом наружу.

Согласно Техническому заданию на входах в жилой дом предусмотрен пандус и планировка первого этажа, обеспечивающие доступность для маломобильных групп населения (СНиП РК 3.02-27-2004 п. 4.6), без разработки рабочей документации.

Полы - линолеум, плитка керамическая, цементно-песчаный стяжка с покраской масляной краской.

Оконные блоки - металлопластиковые ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Дверные блоки наружные – металлические утеплённые по ГОСТ 31173-2003 и деревянные по ГОСТ 24698-87.

Внутренняя отделка помещений - водоэмульсионная покраска, известковая побелка, обои, панель из масляной краски и керамической плитки, фартуки из керамической плитки.

Крыша здания - безчердачная двухскатная, вентилируемая.

Утеплитель кровли - минеральные плиты на основе стекловолокна с объёмным весом 15 кг/м$^3$.

Кровля – битумная черепица по ГОСТ 32806-2014 по деревянным конструкциям (мауэрлат, стропила, обрешетка).

Водосток – наружный, неорганизованный.

Наружная отделка – окраска фасадными водно-дисперсионными акриловыми красками ВД-АК-111 ГОСТ 28196-89.

**Основные технические показатели**

Таблица №2

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт. | 2 |
| 2 | Полезная площадь | м$^2$ | 142,11 |
| 3 | Общая площадь здания | м$^2$ | 152,38 |
| 4 | Площадь застройки | м$^2$ | 96,70 |
| 5 | Строительный объем | м$^3$ | 516,0 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Конструктивные решения жилого дома разработаны в соответствии с требованиямиследующих нормативных документов:

1) СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;
2) СНиП РК 5.03-37-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
3) СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия»;
4) СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Уровень ответственности - II (нормальный) технически несложный.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.4.

Здание II степени долговечности, II степени огнестойкости.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - поперечно-стеновая.

Расчет конструкций здания выполнен с использованием программного комплекса SCAD OFFICE 11.3.

Фундаменты - перекрестно-ленточные, монолитные железобетонные из бетона класса В15 с конструктивным армированием.

Наружные стены - сборные железобетонные трёхслойные панели по СТ РК 947-92 толщиной 355 мм из бетона класса В15, F100, W4. Утеплитель панелей из пенополистирола. Предусмотрено устройство несгораемых вкладышей из минераловатных базальтовых плит по периметру панелей и по периметру оконных и дверных проемов.

Рамы 1-го этажа – сборные, несущие толщиной 300 мм из бетона класса В25, F100, W4, ненесущие толщиной 200 мм из бетона класса В25, F100, W4.

Рамы мансарды - сборные толщиной 200 мм, из тяжелого бетона класса В25, F100, W4.

Перегородки – гипсокартонные по серии 1.031.9-2.07 по металлическому каркасу толщиной 100 мм и кирпичные - из полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50, по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм из бетона класса В30.

Лестница - деревянные ступени с междуэтажными деревянными площадками по металлическим косоурам.

Крыша мансардного этажа из деревянных конструкций.

Отмостка – бетонная по уплотнённому грунту.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки.

Принятая конструктивная схема здания - поперечно-стеновая:

вертикальные нагрузки от покрытий и ненесущих стен передаются в основном на поперечные несущие стены, плиты покрытия работают преимущественно по балочной схеме; горизонтальные нагрузки, действующие в направлениях поперечных стен, воспринимаются этими стенами;

горизонтальные нагрузки, действующие перпендикулярно поперечным стенам, воспринимаются продольными наружными и внутренними стенами.

Плиты покрытия рассмотрены как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по несущим стенам. Жесткость и прочность сборных железобетонных покрытий обеспечена устройством монолитных железобетонных обвязок в швах между плитами покрытий.

Кирпичные перегородки армированы горизонтальными сетками на всю длину через 700 мм по высоте. По верху перегородок горизонтальные сетки уложены в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм. Вертикальные и горизонтальные зазоры между поверхностями кирпичных перегородок и несущими конструкциями заполнены эластичными прокладками из пороизола 30 мм, (гернита, пенополиуретана).

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущих стеновых конструкций не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²).

Предусмотренные элементы крепления между несущими стеновыми конструкциями и ненесущими конструкциями здания не препятствуют их взаимным горизонтальным перемещениям в плоскости ненесущих конструкций при сейсмических воздействиях.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-37-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические конструкции после сварочных работ, очищаются (от окалины, окислов, ржавчины, пыли, грязи), обезжириваются и покрываются грунтовкой ГФ 021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя, затем окрашиваются эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*), согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Закладные детали после изготовления подлежат оцинковать.

Все деревянные элементы кровли подвергнуты глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

Горизонтальная гидроизоляция - слой цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Теплоснабжение здания предусмотрено от индивидуального теплогенератора (автоматизированное оборудование полной заводской готовности).

При расчете систем отопления температура наружного воздуха принята согласно заданию на проектирование:

минус 25°С, минус 30°С, минус 35°С, минус 39°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования системы отопления: плюс 18 - 25°С.

Расчет теплопотерь, расчетные температуры воздуха и кратность воздухообменов приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и СП РК 3.02-102-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем».

**Отопление**

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С.

Гидравлический расчет трубопроводов произведен в расчетной программе HECOS.

Система отопления выполнена двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные радиаторы Sole (г. Караганда). Трубопровод из полимерных армированных алюминием труб, прокладка предусмотрена в конструкции пола (в гофротрубе).

В помещении теплогенератора предусмотрен распределительный коллектор труб систем отопления, для гидравлической увязки установлены балансировочные клапаны.

**Вентиляция**

Вентиляция здания естественная, через вытяжные каналы (воздуховоды), предусмотренные в помещениях санитарного узла, ванной комнаты и кухни. Приток неорганизованный через окна и двери. Воздухообмен по помещениям жилого дома принят в соответствии с рекомендациями СП РК 3.02-102-2014 (таблица 1). Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали, толщина стали в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012.

Теплоизоляция предусмотрена на трубы системы отопления в помещении теплогенератора и дымовую трубу.

Воздуховоды вытяжных систем предусмотрены в вытяжных шахтах и в утепленных узлах прохода.

В соответствии с Техническим заданием, в типовом проекте предусмотрен вариант с котлом на твердом топливе. Теплоснабжение от котла на твердом топливе предусмотрен от котла КЧМ 5.

**Энергоэффективность**

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций соответствуют нормативным значениям (СН РК 2.04-21-2004*).

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания за отопительный период меньше нормируемой удельной потребности в полезной тепловой энергии на отопление здания (см. Энергетический паспорт). Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 3.3 СН РК 2.04-01-2009).

**Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ**

Таблица № 3

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем м$^3$ | Периоды года при tн, °С | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода кВт | Установл мощность электрод в кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на ото-пление | на венти-ляцию | на горячее водоснаб-жение | общий | | |
| Жилой дом Тип 3 | 516 | холодный период -20 | 9 500 | - | 17 200 | 26 700 | - | 0,10 |
| | | теплый | - | - | 17 200 | 17 200 | | |
| | | холодный период -25 | 9700 | - | 17 200 | 26 900 | | |
| | | теплый | - | - | 17 200 | 17 200 | | |
| | | холодный период -30 | 10 600 | - | 17 200 | 27 800 | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | теплый | - | - | 17 200 | 17 200 | | |
| | | холодный период -35 | 10 800 | - | 17 200 | 28 000 | | |
| | | теплый | | | 17 200 | 17 200 | | |
| | | холодный период -39 | 11 700 | | 17 200 | 28 900 | | |
| | | теплый | - | - | 17 200 | 17 200 | | |

**Водоснабжение и канализация**

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование»;

СН РК 1.02-01-2013 «Типовое проектирование»;

СП РК 3.02-102-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем»;

СН РК 3.02-02-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая.

**Хозяйственно-питьевой водопровод**

Источником водоснабжения приняты наружные сети централизованного водопровода. Подача воды предусмотрена по одному вводу из полиэтиленовой трубы ГОСТ 18599-2001 HDPE100 SDR17 диаметром 32х2,3 мм. Ввод проложен в стальном футляре, выведенном внутрь колодца и здания. Для футляра выполнена изоляция типа «весьма усиленная».

На вводе водопровода установлен водомерный узел со счётчиком диаметром 15 мм со встроенным специализированным устройством с унифицированным выходным сигналом. Счётчик установлен в техническом помещении.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения принята из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в техническом помещении. Все трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Магистральные трубопроводы проложены в полу первого этажа. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам в санитарных узлах проложены открыто.

Для полива зеленых насаждений установлены поливочные краны.

Наружное пожаротушение здания – 10 л/сек (СП РК 2.02-101-2014 и Технический регламент п. 78, 79 приложение 7).

**Горячее водоснабжение**

Система горячего водоснабжения закрытая с приготовлением воды газовым котлом, проектом предусмотрен вариант теплоснабжения здания на твёрдом топливе, при этом приготовление горячей воды принято электрическим накопительным водонагревателем.

Сети горячего водоснабжения тупиковые, выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в техническом помещении. Все трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Магистральные трубопроводы проложены в полу первого этажа. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам в санитарных узлах проложены открыто.

**Бытовая канализация**

Система канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехнических приборов в сеть внутриплощадочной канализации. При отсутствии централизованных сетей сброс стоков предусмотрен в выгребную яму либо в септик (решается при привязке проекта).

Магистральные трубопроводы проложены под полом первого этажа. Выпуск выполнен из двухслойных профилированных безнапорных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Стояки и отводящие от приборов трубопроводы выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014.

Канализационные трубопроводы крепят к строительным конструкциям пластмассовыми хомутами при помощи цанг и шпилек. Трубопроводы, проложенные под полом в земле, уложить на кирпичные столбики или подставки.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

**Мероприятия при проектировании в сейсмических районах**

Трубопроводы под фундаментами здания проложены в футлярах из стальных труб. На вводах перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Стыковые соединения раструбных труб обеспечивают компенсацию возможных просадок.

Производство работ вести согласно:

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения и канализации через перекрытия выполнен в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнены эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установлены подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

**Основные показатели по чертежам водопровода и канализации**

Таблица № 4

| Наименование системы | Требуемое давление на вводе, МПа | Расчетный расход | | | | Установл. мощность эл. двигател. кВт | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$ /час | л/сек | При пожаре л/с | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Водопровод хоз-питьевой<br>в т.ч: холодное водоснабжение<br>- горячее водоснабжение | 0,15 | 1,00<br><br>0,40<br><br>0,60 | 0,75<br><br>0,38<br><br>0,37 | 0,40<br><br>0,25<br><br>0,24 | | -<br>- | -<br>- |
| Канализация бытовая | | 1,00 | 0,75 | 2,00 | | | |

**Газоснабжение**

Раздел «Газоснабжение» разработан на основании технического задания на разработку типового проекта и в соответствии с СП РК 4.03-101-2013 и СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и Требованиями промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов.

Вводы газопроводов в здание предусмотрены в кухню и помещение теплогенератора. Подача газа предусмотрена на приготовление пищи, отопление и ГВС. Для отопления жилого дома и горячего водоснабжения установлен настенный котел с закрытой камерой сгорания.

На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего крана и прибора учета газа.

Напольный газовый котел оборудован автоматикой регулирования, которая обеспечивает процесс эксплуатации в автоматическом режиме. Ввод газопровода и внутренние газопроводы выполнены из водогазопроводных труб диаметром 15х2,8 мм, диаметром 20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая.

Газопроводы при пересечении стен проложены в стальных футлярах. Пространство между газопроводом и футляром заполнено паклей с битумом, футляр заделан в перекрытии цементным или алебастровым раствором.

Соединения труб приняты неразъемными. Разъемные соединения предусмотрены только в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

**Расход газа**

Таблица № 5

| Наименование помещения | Объем, м³ | Наименование агрегата | Кол. | Расход газа | | Давление газа, МПа | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | На агрегат | Общий | | |
| Кухня | 35,9 | Плита газовая | 1 | 1,25 | 1,25 | - | - |
| Помещение теплогенератора | 14,0 | Котел | 1 | 1,9 | 1,9 | - | - |

Испытание газопроводов на герметичность проводить путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления Р=0,01 Мпа.

Монтаж и контроль сварных соединений газопроводов вести согласно СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и «Требованиями промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов».

Виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

– установка футляров при проходе газопровода через наружные стены и перекрытия; – обследование дымохода.

**Электротехнические решения**

**Электроосвещение и электрооборудование**

Раздел выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями следующих государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

ПУЭ РК 2015 года;

СН РК 3.02-02-2014* «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем»;

СП РК 3.02-102-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;

СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;

СН РК 1.02-01-2013 «Типовое проектирование»;

СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям к III категории. Электроснабжение жилого дома предусмотрено от сетей 380/220В с системой заземления TN-C-S.

Расчетная нагрузка жилого дома принята по СП РК 4.04-106-2013 таблице 6 удельных расчетных электрических нагрузок типовых жилищ 6,5 кВт.

Для приема и учета электроэнергии предусмотрен щит учета с выключателем нагрузки на вводе с прибором учета (многотарифный электронный счетчик активной энергии) и с установкой дифференциального автомата с уставкой срабатывания 300 мА для защиты от пожара.

Для распределение электрической энергии в прихожей жилого дома установлен квартирный щиток с аппаратами защиты на отходящих линиях. Высота установки щитов 1,5 м от пола.

Питание жилого дома предусмотрено группами:

1) общего освещения;
2) штепсельных розеток комнат;
3) штепсельных розеток кухни.

Групповые сети жилого дома выполнены сменяемыми проводом ПВ1:

- в полу в гофрированных ПВХ трубах;
- в стенах из гипсокартона в гофрированных ПВХ трубах;
- в сборных железобетонных стеновых панелях в гладких ПВХ трубах.

В жилом доме предусмотрена возможность установки светильников общего освещения, подвешиваемых или закрепляемых на потолке.

Выключатели в жилом доме установлены на высоте 1,0 м от пола. Штепсельные розетки установлены на высоте 1,0 м в кухнях, ванных комнатах и техническом помещении, во всех остальных комнатах на высоте 0,3 м.

**Молниезащита и заземление**

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание жилого дома по устройству молниезащиты относится к III категории.

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху, молниеотвода - сталь круглая диаметром 8 мм и наружного контура заземления (вертикальные электроды из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 2 м, соединенные между собой полосой 40х4 мм).

Сопротивление заземления молниезащиты в любое время года не превышает 10 Ом.

**Защитные меры электробезопасности**

В типовом проекте предусмотрено следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 300 мА от пожара и 30 мА на линиях, питающих бытовые розетки;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды.

Все электротехнические выполнять квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности с учетом требований ПУЭ, ГОСТ, СП, СН и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы сертифицированы.

**Системы связи**

Согласно протоколу Научно-технического совета по делам строительства и ЖКХ МИР РК № 38-04/26 от 26.05.2017 года, раздел СС не разработан.

Телефонизация жилого дома выполняется при привязке типового проекта, согласно техническим условиям.

Способ приема телевизионных каналов (эфирное/спутниковое/IDTV) определяется при привязке в соответствии с местными условиями (наличие необходимого уровня сигнала для приема цифрового эфирного телевидения либо технической возможности подключения к услугам IP телевидения).

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций в типовом проекте разработаны в соответствии с указаниями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В типовом проекте предусмотрены меры по предупреждению возникновения пожара, обеспечению возможности своевременной эвакуации людей из дома на прилегающую к нему территорию.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности.

Рекомендуемое размещение жилого дома на участке строительства по схеме генерального плана обеспечивает возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-02-2001* «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства».

### 6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

При проектировании предусмотрены требования строительных норм, обеспечивающие санитарно-эпидимиологическх требований по охране здоровья и окружающей среды.

Система отопления в холодный период года рассчитана на обеспечение в помещениях дома допустимых значений параметров микроклимата (температура, относительная влажность и скорость движения воздуха, результирующая температура помещения).

Система вентиляции обеспечивает чистоту (качество) воздуха в помещениях в соответствии с санитарными правилами и равномерность его поступления и распространения.

Для обеспечения естественной вентиляции предусмотрена возможность проветривания помещений дома через регулируемые форточки, фрамуги, клапаны и др.

Используемые при строительстве материалы и изделия соответствовуют требованиям санитарных норм и действующих нормативных документов.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений, воздуховодов и трубопроводов обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от оборудования инженерных систем, не превышающего допустимого уровня по действующим нормативным документам.

Предусмотрено естественное освещение для жилых комнат, кухонь, лестничных клеток, коридоров.

Ограждающие конструкции дома имеют тепло-, воздухоизоляцию от проникновения наружного холодного воздуха и пароизоляцию от диффузии водяного пара из внутренних помещений, обеспечивающие необходимую температуру на внутренних поверхностях конструкций и отсутствие конденсации влаги внутри помещений; предотвращение накопления влаги в конструкциях.

Снабжение дома питьевой водой предусмотрено от централизованной сети водоснабжения населенного пункта.

Качество питьевой воды соответствует гигиеническим нормативам, утвержденным органами здравоохранения Республики Казахстан.

Сбор и удаление твердых бытовых отходов и отходов от эксплуатации помещений организованы в соответствии с правилами эксплуатации жилищного фонда, принятыми местными органами власти.

Сточные воды и твердые отходы удаляются без загрязнения территории и водоносных горизонтов.

При благоустройстве участка соблюдены санитарные расстояния при посадке деревьев и кустарников от жилых строений, ограждений, канализационных труб и водостоков.

Типовой проект «ТП-РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов Тип 3» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года №125.

**6.5 Организация строительства**

Нормативный срок продолжительности строительства по типовому проекту «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой» ТИП 3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов определен по нормам СП РК 1.03-101-2013., СП РК 1.03-102-2014.

Продолжительность строительства здания устанавливается в соответствии с разделом СН по площади здания.

Расчет выполняем для одноквартирного здания с мансардой без подвала с общей площадью здания 152,38 м².

Продолжительность строительства определяем по СП РК 1.03-102-2014, табл. разд. Б.5.1 Жилые здания, Таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве жилых зданий, п. Здание одноэтажное.

Общая площадь здания – 152,38 м².

Минимальное значение площади здания по норме (СП РК 1.03-102-2014, ч.II, табл. Б.5.1.1, п.2) – 150 м² со сроком возведения 2 мес., в т.ч. подготовительный период – 0,5

месяц.

Определяем продолжительность строительства методом экстраполяции.

Увеличение площади составляет:

((152,4-150)/150)x100=2%

Увеличение во времени определим как:

2 x 0,3=0,6 %

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:

T=2 x ((100+0,6)/100)=2,01≈2 мес.

Коэффициент на сейсмику к=1,05(СП РК 1.03.101-2013, ч. I, общ. положение п. 4.11).

Продолжительность строительства зданий до четырех этажей включительно в городах и поселках городского типа определяется с применением к нормам коэффициента к=0,7 ( СП РК 1.03-102-2014, ч.II, п.9.1.4).

Учитывая коэффициенты, продолжительность строительства составит:

T=2 x 1,05 x 0,7=1,47≈1,5 мес.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация составлена согласно «Инструкции по типовому проектированию» (СН РК 1.02-01-2009), «Типовой проектной документации» (СНиП РК 1.02-03-2009), «Типовое проектирование» (СН РК 1.02-01-2013), «Типовое проектирование» (СП РК 1.02-106-2013), 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 5.5.4, обновлением № 3 от 20 мая 2017 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 1;

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

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный генеральным директором АО «КазНИИСА» 28 февраля 2017 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», СП РК 1.02-106-2013 Типовое проектирование», СП РК 1.02-107-2013 «Правила типовой проектной документации», СН РК 1.02-01-2013 «Типовое проектирование» № 303 от 11 августа 2015 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2017года.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза» в типовой проект «ТП РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой Тип 3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» внесены следующие изменения и дополнения:

1) согласно СН РК 1.02-01-2016, СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование», выполнена схема генерального плана, без отведения земельных участков;

2) предоставлен согласованный эскизный проект;

3) АР листах план полов на отм. 0.000, +3.000 оформление чертежей с планами полов выполнено в соответствии с ГОСТ 21.501-2011;

4) размещение санитарно-гигиенического оборудования и направление открытия дверного проема нанесено на листе АР- 2.1

5) АР на плане этажей нанесены все необходимые размерные цепочки на листе АР-2;

6) на листе АР-1.3 добавлены противопожарные мероприятия;

7) на листе АР-1.4 в ведомости отделки помещений добавлена запись о подготовке поверхности под наклейку обоев (под водоэмульсионную окраску) по гипсокартону;

8) в примечании ведомости отделки указан тип гипсокартона для подшивки потолка в тех. помещении (обычный) и в ванной (влагостойкий). Состав выполняемых работ по отделке уточнен;

9) на листе АР-1.4 в ведомости отделки помещений добавлены записи о типах гипсокартона для подшивки потолков;

10) на листе АР-1.4 в ведомости отделки помещений добавлена запись о подготовке поверхностей под масляную окраску;

11) толщина затирки 0,5 мм заменена на 3 мм, заменен в ведомости отделки помещений. Материал затирки – сухие смеси шпатлевочные на цементной основе СТ РК 1168-2006 г.;

12) площади отделки зоны размещения лестницы включены в площади отделки холла;

13) в мансарде площади подшивки потолка гипсокартоном не соответствует площадям подшивки потолка плитами ОСП в связи с тем, что подшивка гипсокартоном выполнена между стенами и перегородками;

14) на листе АР-1.2 указан тип крыши совмещенная, вентилируемая крыша с неорганизованным водостоком;

15) крепление мауэрлата к стеновым панелям анкерными болтами схематично показано на листе АР-15, расход и детализированный указан на листах КЖ;

16) представлен каталожный лист, согласно п. 5.2 СН РК 1.02-01-2016 «Типовое проектирование»;

17) представлен приказ о назначении главного архитектора проекта ГАП;

18) в представленном расчёте каркаса указана сейсмичность, снеговой район, ветровой район и т.д.; представлены варианты для указанных типов районов (по сейсмичности, ветровым, снеговым нагрузкам);

19) толщина утеплителя стеновых панелей уточняется для каждого климатического подрайона по теплотехническому расчёту при привязке проекта;

20) раздел СС разработан согласно техническому заданию на проектирование и определяется при привязке;

21) представлены ТУ на сборные железобетонные стеновые панели;

22) продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Альбом 1 (ОПЗ)

23) на листах общих включён текст ГИП о соответствии проекта нормативным требованиям РК;

24) расчётная температура наружного воздуха откорректирована согласно табл. 1 СП РК 1.02-106-2013;

25) в ОПЗ включены характеристики грунтовых условий условной площадки строительства (просадочные свойства и характеристики грунтов или сопротивление грунтов в основании фундаментов, наличие подземных вод и т.д.;

26) в том включен раздел «Антисейсмические мероприятия;

27) АР-2 - даны примечания по мероприятиям по доступности для маломобильных групп населения (пандус), согласно нормативным требованиям;

28) указана привязка к осям наружных стен и рам;

29) количество окон в ведомости пластиковых окон откорректировано;

30) в зданиях с чердаками для одно и двухэтажных жилых домов при устройстве стропил и обрешетки предел огнестойкости кровли из горючих материалов не регламентируется согласно п. 4.3.2 СП РК 3.02-102-2014;

31) корректировка фасадов внесена в рабочем порядке при разработке проекта;

32) КЖ-4 - представлен расчёт фундаментов;

33) армирование фундаментов принято конструктивно;

34) марка бетона для фундаментов принята В15;

35) расход стропил указан в штуках с указанием длины;

36) представлены расчеты по системам ОВ: теплопотерь, отопительных приборов, диаметров трубопроводов, подбора котельного и вспомогательного оборудования, расчеты воздухообмена, расчеты по расчетному давлению в системе отопления;

37) общие указания в разделе ОВ откорректированы согласно ГОСТ 21.602-2003, п. 5.6;

38) в общих указаниях указаны варианты типовых решений, за основу взят проект с котлом на газообразном топливе, 2-х контурный, для отопления и приготовления горячей воды для хоз-бытовых нужд. Представлен паспорт для сверки проектных решений;

39) циркуляция сетевой воды в котле насосная, расширительный бак в комплекте теплогенератора. Схема отопления и параметры теплоносителя (80-60°С) для двух вариантов. При рассмотрении варианта на твердом топливе подобран котел КЧМ5 с размещением в техническом помещении. Водоподготовка определяется при привязке типового проекта в зависимости от результата химического анализа воды;

40) диаметр дымовой трубы на плане, схеме с газовым котлом и схеме твердотопливного котла - различны, согласно паспорта котельного оборудования. Материал трубы принятый по ГОСТ 10704-91 допускается, высота дымовой трубы принята согласно СП РК 3.02-102-2014, п. 4.5.2.6.8, 4.5.2.6.21;

41) защитное покрытие теплоизоляции для дымовой трубы предусмотрен из оцинкованной стали;

42) опорожнение системы отопления выполнено с гребенок, установленных в техническом помещении;

43) указан класс воздуховодов в общих указаниях. Откорректировано наименование листа ОВ 4;

44) предусмотрен лючок для прочистки дымовой трубы;

45) представлены расчеты на водопотребление и водоотведение, гидравлические расчеты, обоснованы принятые требуемые расходы воды (0,38 л/с) и давление на вводе (0,16 МПа);

46) предусмотрен упор на вводе водопровода (поворот по вертикальной плоскости);

47) спецификация материалов и оборудования: полиэтиленовые трубопроводы В1,Т3 диаметром 32, 25, 20 мм и шаровые краны приняты с казсодержанием отечественного производства и по сметной базе;

48) расчетная нагрузка типового проекта одноквартирного жилого дома тип 3 выбрана в соответствии с утвержденным техническим заданием Комитета по делам строительства. Согласно пункту 13 технического задания принят II уровень электрофикации быта - нагрузка согласно таблице №6 СП РК 4.04-106.-2013 составляет 6,5 кВт на дом;

49) уровень электрофикации быта отражен в общих указаниях - II уровень электрофикации;

50) планы на отм.0.00 приведены в соответствие с планами АС;

51) в соответствии СП РК 4.04-106-2013 предусмотрен однофазный ввод см. лист 3;

52) в жилом доме предусмотрена открытая лестница 2 типа с естественным освещением. Искусственное освещение лестницы осуществляется многоламповыми светильниками холлов первого и второго этажей;

53) электропроводка в жилом доме выполнена в соответствии с СП РК 3.02-102-2014 п.4.5.4.15;

54) спецификация откорректирована ;

55) в ПЗ включены основные показатели в табличной форме по разделу ЭЛ;

56) СС - представлен протокол Научно-технического совета Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №38-04/26 от 26.05.2017 года, где указано о нецелесообразности разработки раздела «Сети связи» - СС и в пояснительной записке указать о возможности и способе подключения к местным сетям связи при привязке типового проекта в соответствии с техническими условиями;

57) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в типовой проекте «ТП РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVГ) 8С-2017 "Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой» Тип 3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» составляет 93,09%;

58) стоимость материалов и оборудования принята по данным действующих сборников
цен;
59) стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных АО «КазНИИСА»;
60) площади отделки помещений и фасадов, принятых в сметах, приведены в соответствие с проектными данными;
61) откорректирована норма на установку футляра;
62) откорректирована норма на установку настенного котла;
63) откорректированы объемы работ, согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

**Основные технико-экономические показатели по типовому проекту**

Таблица № 6

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектные | Постэкспертные |
| 1 | Этажность | этаж | 2 | 2 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 96,7 | 96,7 |
| 3 | Общая площадь дома | $м^2$ | 152,38 | 152,38 |
| 4 | Полезная площадь дома | $м^2$ | 142,11 | 142,11 |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 516,0 | 516,0 |
| Южно-Казахстанская область IIIВ (минус 25 °С), г. Шымкент | | | | |
| 6 | Всего общая сметная стоимость по сметному расчету в текущем уровне цен 2017 года<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн.тенге | 14,640<br>12,935<br>0,136<br>1,569 | 14,371<br>12,695<br>0,136<br>1,540 |
| 7 | Удельные капитальные вложения на 1 кв. м жилья | тенге | 103 019 | 101 126 |
| Восточно-Казахстанская область IВ (минус 39 °С), г. Усть-Каменогорск | | | | |
| 8 | Всего общая сметная стоимость по сметному расчету в текущем уровне цен 2017 года<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн.тенге | 14,640<br>12,935<br>0,136<br>1,569 | 15,243<br>13,474<br>0,136<br>1,633 |
| 9 | Удельные капитальные вложения на 1 кв. м жилья | тенге | 103 019 | 107 262 |
| 10 | Продолжительность строительства | месяцев | 1,5 | 1,5 |

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений типовой проект **«ТП РК 1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Крупнопанельный одноквартирный жилой дом с мансардой Тип 3 для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»** 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:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Этажность | 2 этажа |
| 2. | Площадь застройки | 96,7 м$^2$ |
| 3. | Общая площадь дома | 152,4 м$^2$ |
| 4. | Полезная площадь дома | 142,11 м$^2$ |
| 5. | Строительный объем | 516,0 м$^3$ |
| Южно-Казахстанская область IIIВ (минус 25 °С), г. Шымкент | | |
| 6. | Общая сметная стоимость по сметному расчету в текущем уровне цен 2017 года | 14,371 млн.тенге |
| | в том числе: СМР | 12,695 млн.тенге |
| | оборудование | 0,136 млн.тенге |
| | прочие | 1,540 млн.тенге |
| 7. | Удельные капитальные вложения на 1 кв. м жилья | 101 126 млн. тенге |
| Восточно-Казахстанская область IВ (минус 39 °С), г. Усть-Каменогорск | | |
| 8. | Общая сметная стоимость по сметному расчету в текущем уровне цен 2017 года | 15,243 млн.тенге |
| | в том числе: СМР | 13,474 млн.тенге |
| | оборудование | 0,136 млн.тенге |
| | прочие | 1,633 млн.тенге |
| 9. | Удельные капитальные вложения на 1 кв. м жилья | 107 262 тенге |
| 10. | Продолжительность строительства | 1,5 месяц |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» МИР РК в соответствии условиями договора № 01-0991 от 24 мая 2017 года.

8.3. При предоставлении на утверждение типовой проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Үлгілік жоба ҮЖ-ҚР-1.17-1 (IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ) 7с-2017 «Сейсмикалық белсенділігі 7 балл IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVА, IVГ климаттық қосалқы аудандар үшін 3 үлгі мансардасы бар ірі панельді бір пәтерлі тұрғын үй»** үлгілік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік, құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Қабаттылығы | 2 қабат |
| 2. | Құрылыстың ауданы | 96,7 м$^2$ |
| 3. | Ғимараттың жалпы ауданы | 152,38 м$^2$ |
| 4. | Пайдалы аудан | 142,11 м$^2$ |
| 5. | Құрылыстың көлемі | 516,0 м$^3$ |

Оңтүстік Қазақстан облысы IIIВ (минус 25 °С), Шымкент қаласы

| | | |
|---|---|---|
| 6. | 2017 жылдағы ағымдағы бағадағы сметалық есептік жалпы сметалық құны | 14,371 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 12,695 млн. теңге |
| | құрал-жабдық | 0,136 млн. теңге |
| | басқа шығындар | 1,540 млн. теңге |
| 7. | 1 м$^2$ тұрғын ауданның салыстырмалы түрдегі қаржыландыруы | 101 126 млн. теңге |
| | Шығыс-Қазақстан облысы IВ (минус 39 °С), Өскемен қаласы | |
| 8. | 2017 жылдағы ағымдағы бағадағы сметалық есептік жалпы сметалық құны | 15,243 млн. теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 13,474 млн. теңге |
| | құрал-жабдық | 0,136 млн. теңге |
| | басқа шығындар | 1,633 млн. теңге |
| 9. | 1 м$^2$ тұрғын ауданның салыстырмалы түрдегі қаржыландыруы | 107 262 млн. теңге |
| 10. | Құрылыстың ұзақтығы | 1,5 ай |

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 24.05.2017 жылғы № 01-0991 шарттың талаптарына сәйкес Қазақстан Республикасы инвестициялар және даму министрлігі «Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті» кепілдік етеді.

8.3. Үлгілік жобасы бекітуге сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

| | |
|---|---|
| Директордың орынбасары | И. Спатаев |
| Өндірістік бөлім бастығы | Е. Курбанбаев |
| Сарапшылар тобының жетекшісі | К. Досумбетова |
| Сарапшы | Е. Жанбатыров |
| Сарапшы | Н. Ерменбеков |
| Сарапшы | А. Абдулаева |
| Сарапшы | С. Алибекова |
| Баға мониторингі бойынша бас маман | Б. Ибраев |
| Жетекші маман | Р. Байменова |

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Досумбетова К.К.

Эксперт

Байменова Р.Т.

Ведущий специалист

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Исламұлы А.

Главный специалист

Алибекова С.С.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт