ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
**ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

**ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ**
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

# ҚОРЫТЫНДЫ
# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
**ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

**ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ**
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

**БЕКІТЕМІН**

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
Директоры

Карманов Ш. Д.

**2011 жылғы 20 тамыз № 02-0457/11**

# «Сейсмикалық белсенділігі 7 балды IB, IIB, IIIB климаттық аудандарына арналған «100-пәтерлі тұрғын үй» ТЖ ҚР 100 ЖД (IB, IIB, IIIB) 7С-2.1-2011»

типтік жобасы бойынша

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Қазақстан Республикасы
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері агенттігі,
Астана қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«ҚазҒЗСТҚСИ» РМК,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
**ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

**ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ**
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Карманов Ш.Д.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**№ 02-0457/11 от 20 августа 2011 г.**

по типовому проекту
**«ТП РК 100 ЖД (IB, IIB, IIIB) 7С-2.1-2011 «100-квартирный жилой дом» для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Агентство Республики Казахстан
по делам строительства и
жилищно-коммунального хозяйства,
г. Астана

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
РГП «КазНИИССА»,
г. Алматы

г. Алматы

**1 НАИМЕНОВАНИЕ** – типовой проект «ТП РК 100 ЖД (IB, IIB, IIIB) 7С-2.1-2011 «100-квартирный жилой дом» для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 418 от 21 июля 2011 года, заключенному с РГП «Казахский научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт сейсмостойкого строительства и архитектуры (КазНИИССА) Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», на проведение государственной экспертизы типового проекта.

**2 ЗАКАЗЧИК** – Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (АДС ЖКХ).

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК** – РГП «Казахский научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт сейсмостойкого строительства и архитектуры (КазНИИССА) Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 000006 от 12 декабря 1994 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, приложения к Государственной лицензии №№ 0234865-0234868 от 24 марта 2010 года, выданные Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, сроком действия до 12 декабря 2013 года).

ГИП – Сулеев М. К. (приказ по Центру типового и индивидуального проектирования РГП «КазНИИССА» от 11 июля 2011 года № 115).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ** – республиканский бюджет по программе 026 «Разработка типовых проектов для строительства жилья в рамках реализации мероприятий программы занятости» и строительной деятельности».

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки**

Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2010-2012 годы», от 7 декабря 2009 года. План финансирования работ и услуг ДАПР и СН по бюджетной программе 026 «разработка типовых проектов для строительства жилья в рамках реализации мероприятий программы занятости и строительной деятельности».

Техническое задание (задание на разработку типовых проектов) «100-квартирный жилой дом»:

для IB, IIIA, IIIB климатических подрайонов с обычными геологическими условиями;

для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями;

для IB, IIB и IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов;

для IB, IIIA, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов;

для IB, IIB и IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов», утвержденное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан, 2011 год.

**5.2 Согласования**

Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства – согласование эскиза типового проекта «100-квартирный жилой дом», альбом «Архитектурные решения» Эскизный проект, 6 июня 2011 года.

Министерство труда и социальной защиты населения Республики Казахстан – согласование эскиза типового проекта «100-квартирный жилой дом», альбом «Архитектурные решения» Эскизный проект, 06 июня 2011 год.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Паспорт типового проекта.

Энергетический паспорт типового проекта.

***Альбом 1***

Пояснительная записка (ПЗ).



МЕЖДУНАРОДНАЯ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

***Альбом 2***
Архитектурные решения ниже отм. 0,000 м (АР 1).
Архитектурные решения выше отм. 0,000 м (АР 2).
***Альбом 4***
Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000 м (КЖ-1).
***Альбом 5***
Конструкции железобетонные выше отм. 0,000 м (КЖ-2).
***Альбом 6***
Отопление и вентиляция.
***Альбом 7***
Газоснабжение.
***Альбом 8***
Водопровод и канализация.
***Альбом 9***
Электрооборудование (ЭО).
***Альбом 10***
Системы связи (СС).
***Альбом 11***
Спецификация оборудования, изделий и материалов.
***Альбом 9***
Сметная документация.
Пространственный расчет каркаса 100-квартирного жилого дома для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов, выполненный ТОО «ПАВЛОДАРМОСПРОЕКТ», в 2011 году
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
Паспорт типового проекта.
Энергетический паспорт типового проекта.

**5.4 Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства**

Целью разработки типового проекта является осуществление строительства жилья в рамках реализации мероприятий программы занятости и строительной деятельности.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещение объекта и характеристика участка строительства**

Типовой проект «ТП РК 100 ЖД (IB, IIB, IIIB) 7С-2.1-2011 «100-квартирный жилой дом» для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов», разработан для природно-климатических условий района строительства, указанных в Таблице 1.

Таблица 1

| Климатический район (СН РК 1.02-01-2009) | IB | IIB | IIIB |
|---|---|---|---|
| Район по весу снегового покрова (СН РК 1.02-01-2009) | III ($s_o$ = 100 кгс/м$^2$) | III ($s_o$ = 100 кгс/м$^2$) | III ($s_o$ = 100 гс/м$^2$) |
| Район по давлению ветра (СН РК 1.02-01-2009) | I ($w_o$ = 23 кгс/м$^2$) | I ($w_o$ = 23 кгс/м$^2$) | I ($w_o$ = 23 кгс/м$^2$) |
| Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 1.02-01-2009) | минус 39° С<br>минус 35° С<br>минус 30° С<br>минус 25° С<br>минус 20° С | минус 39° С<br>минус 35° С<br>минус 30° С<br>минус 20° С | минус 39° С<br>минус 35° С<br>минус 30° С<br>минус 25° С<br>минус 20° С |

Для расчета фундаментов в типовом проекте приняты грунты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-01-2009, со следующими нормативными характеристиками,

приведёнными в Таблице 2:

Таблица 2

| Наименование грунта | ρ | φ | E |
|---|---|---|---|
| пески мелкие, непучинистые, непросадочные | 1,8 | 28 | 18,0 |

где:
ρ - плотность грунта, т/м$^3$;
φ - угол внутреннего трения, градус;
E - модуль деформации, мПа.

Грунты основания не обладают сульфатной агрессией к бетонам на обычных марках цемента.

Грунты незасоленные.

Рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Территория потенциально неподтопляемая.

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

**6.2 Проектные решения**

Типовой проект 100-квартирного жилого дома разработан для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов.

Согласно техническому заданию (заданию на разработку типовых проектов), а также классификации жилых зданий, жилой дом разработан IV-го класса (табл. 1*, СНиП РК 3.02-43-2007, издание 2011 года).

**6.2.1 Схема генерального плана**

Типовым проектом предложена принципиальная схема генерального плана с максимально возможным обустройством, включающая размещение 100-квартирного жилого дома, площадку для игр детей, площадку для физкультуры, площадку для отдыха взрослого населения, хозяйственных площадок, площадок для стоянки автомобилей.

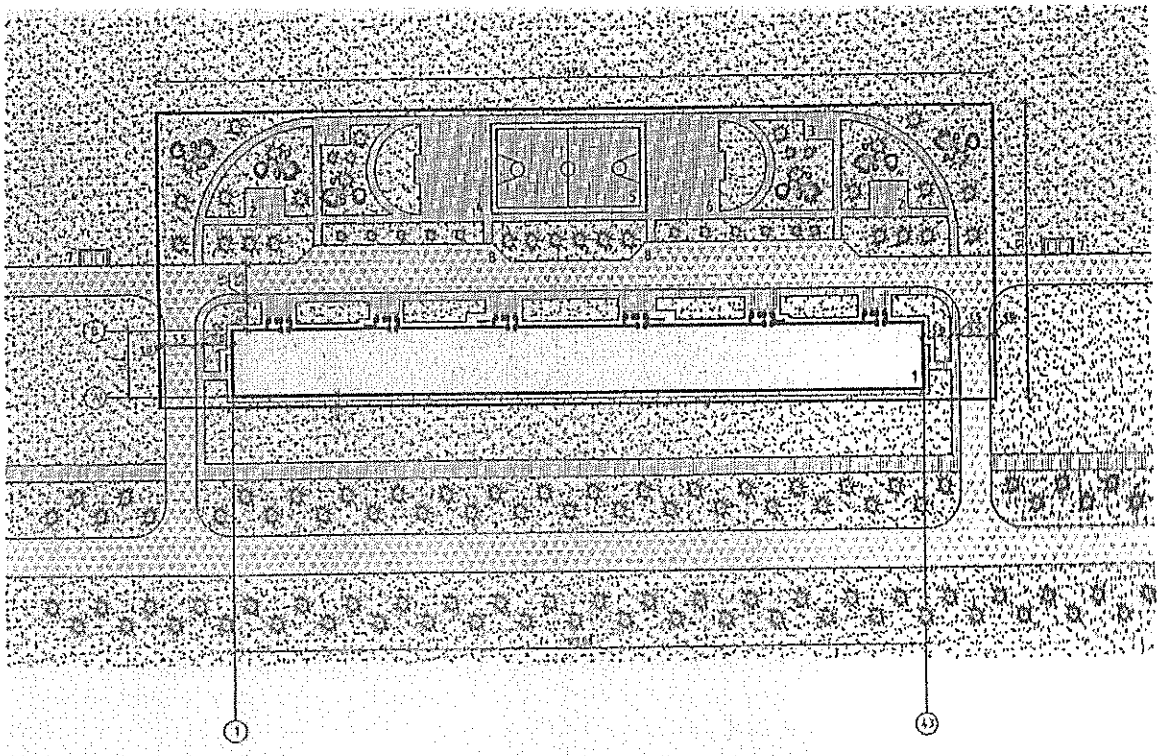

Рисунок 1 – *Схема генерального плана*

Экспликация по схеме генерального плана представлена в Таблице 3

Таблица 3

| Номер на схеме генерального плана | Наименование |
|---|---|
| 1 | 100-квартирный жилой дом |
| 2 | Площадка для сушки белья (2 шт.) |
| 3 | Площадка для чистки домашней одежды (2 шт.) |
| 4 | Площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста |
| 5 | Площадка для занятий физкультурой |
| 6 | Площадка для отдыха взрослого населения |
| 7 | Площадка для мусоросборников |
| 8 | Площадки для стоянки автомобилей |

Схема генерального плана выполнена на условном участке, площадью 0,7973 га, под строительство 100-квартирного пятиэтажного жилого дома. Земельный участок прямоугольный в плане, с размерами сторон 149,5х53,3 м. Схема генерального плана имеет рекомендательный характер.

Участок строительства размещается в пределах селитебной территории населённого пункта.

Схемой генерального плана предусмотрен объезд вокруг здания с возможностью проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение.

За отметку 0,000 проектируемого жилого дома принимается отметка чистого пола первого этажа.

При привязке жилого дома рекомендуется учитывать ориентацию жилых помещений в соответствии с нормативными требованиями по инсоляции.

Типовым проектом предусмотрен вариант для проживания маломобильных групп населения (МГН) – предусмотрена возможность доступа МГН с устройством пандусов на входах в жилой дом.

Входы в жилой дом предусмотрены с северной стороны (со стороны двора).

На участке предусмотрено размещение детской игровой площадки, площадки для занятий физкультурой, площадки для отдыха взрослого населения, хозяйственных площадок, площадки мусоросборников, площадок для стоянки автомобилей, в том числе для автомобилей маломобильных групп населения (для варианта проживания в жилом доме МГН).

Трассировка проездов по участку предусматривает возможность подъезда автотранспорта к основным входам.

Покрытия проездов по участку, площадок для стоянки автомобилей, хозяйственных площадок и площадки мусоросборников предусматриваются из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем, покрытие детской площадки и площадки для отдыха взрослого населения – из ПГС.

Пешеходные дорожки и площадки перед входами в жилой дом предусмотрены из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем.

На площадках предусмотрено размещение малых архитектурных форм: скамьи, урны. Размещение и типы малых архитектурных форм на детских и хозяйственных площадках определяются при привязке типового проекта.

Вертикальная планировка участка, в увязке с отметками прилегающих территорий, определяется при привязке проекта к местным условиям.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород, декоративного кустарника и посевом газона.

*Технические показатели:*

Площадь участка в условных границах - 0,7973 га (100 %).
Площадь застройки жилого дома - 1540,9 м$^2$ (19 %).
Площадь покрытий - 3542,0 м$^2$ (44 %).
Площадь озеленения - 2890,1 м$^2$ (37 %).
Коэффициент плотности застройки - 0,8.

**6.2.2 Архитектурные решения**

Здание жилого дома – блочно-секционного типа, 5-ти этажное, с техническим подпольем, прямоугольное в плане, с общими размерами в осях 123,24х11,40 м.

Здание состоит из трех блоков (с размерами в осях: блок в осях «1-13» - 34,80х11,40 м; блок в осях «14-30» - 50,40х11,40 м; блок в осях «31-43» - 37,20х11,40 м) последовательно сблокированных между собой. Каждый блок - двухсекционный.

Крыша здания – с холодным чердаком, четырехскатная с кровлей из волнистых асбоцементных листов, с внутренними водостоками (по периметру наружных стен предусматривается водосборный лоток).

Высота этажей:

технического подполья – 2,40 м;

жилых (с первого по пятый этаж) – по 2,70 м.

Высота чердака в местах прохода – минимум 1,60 м.

Согласно классификации жилое здание относится к IV классу (табл. 1*, СНиП РК 3.02-43-2007, издание 2011 года).

Квартиры размещаются, начиная с первого этажа.

Техническое подполье предназначено для размещения технических помещений и разводки инженерных сетей. В наружных стенах предусматриваются продухи с заполнением металлическими жалюзийными решетками, окна и двери. В техническом подполье между блоками и секциями обеспечена связь через проемы с заполнением противопожарными дверными блоками. В каждом торцевом блоке (в осях «1-13» и «31-43») предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, один из которых - непосредственно наружу, другой - в соседний блок обеспеченный выходом. В среднем блоке (в осях «14-30») предусмотрен эвакуационный выход из каждой секции непосредственно наружу по лестнице в приямке. Техническое подполье изолировано от жилых этажей.

Вертикальная связь жилых этажей, в каждой секции, решена по лестнице, размещаемой в обычной лестничной клетке типа Л2, обеспеченной выходом наружу - на прилегающую к зданию территорию непосредственно.

Вход в каждую секцию жилого дома запроектирован через тамбур, в том числе двойной - при температуре наружного воздуха от минус 35° С до минус 39° С.

Для маломобильных групп населения (МГН) каждая секция жилого дома оборудована подъемной платформой от уровня чистого пола входа в здание до уровня чистого пола первого этажа.

Каждая квартира состоит из следующих помещений:

жилой комнаты (общей комнаты, спальни);

подсобных: кухни-ниши (в однокомнатной и двухкомнатной квартире) или кухни (в двух-, трех- и четырехкомнатной квартире); санитарно-гигиенического помещения (совмещенного санитарного узла для одно- и двухкомнатных квартир и раздельного санитарного узла – для трех- и четырехкомнатных квартир); внутриквартирного коридора (в двух-, трех- и четырехкомнатной квартире); прихожей и летнего помещения (лоджии или балкона).

Типы квартир, размещаемых на каждом этаже блоков (с 1 по 5 этаж):

торцевого блока (в осях «1-13») – две однокомнатные, две двухкомнатные и две четырехкомнатные;

среднего блока (в осях «14-30») – четыре двухкомнатные и четыре трехкомнатные;

торцевого блока (в осях «31-43») – четыре двухкомнатные и две трехкомнатные.

В совмещенных санитарных узлах, в местах крепления приборов и трубопроводов к межквартирным стенам и перегородкам, предусматривается устройство звукоизоляции.

Эвакуация из помещений:

технического подполья – наружу непосредственно, в соседнее помещение обеспеченное выходом;

первого этажа – в лестничную клетку, обеспеченную выходом наружу непосредственно;

типовых этажей – в лестничную клетку, обеспеченную выходом наружу.

Выход на чердак предусматривается из каждой лестничной клетки по закрепленной стальной стремянке через противопожарный люк. По чердаку выполнен

сквозной проход через проемы в противопожарных стенах (по осям «14», «22» и «30») возвышающихся над кровлей (брандмауэры).

Выход на кровлю решен из чердака, в каждой секции, через слуховое окно.

На чердаке блоки связаны между собой проходом через проемы с заполнением противопожарными дверями.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон с двухкамерным стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Летнее помещение (лоджия или балкон) предусматривается в квартирах на всех этажах.

Для удаления бытовых отходов предусмотрены мусоросборные контейнеры, расположенные на специально оборудованной площадке (согласно техническому заданию на разработку типового проекта «100-квартирный жилой дом», утвержденному Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан, 2011 год (без даты).

Для вентиляции холодного чердака, в наружных стенах предусматриваются (по периметру здания) продухи с заполнением жалюзийными решетками.

По периметру кровли предусматривается парапет, дополненный металлическим решетчатым ограждением.

*Наружная отделка глухих поверхностей стен и цоколя* выполняется покраской фасадной краской.

Ступени входов, площадки крылец и пандусы для МГН – бетонные с (нескользкой) поверхностью.

Оконные блоки – из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами:

двухкамерными с применением стекла с мягким селективным покрытием (при температуре минус 30° С – IВ климатическом подрайоне; минус 35° С и минус 39° С – IВ, IIВ, IIIВ климатических подрайонах);

однокамерными с применением стекла с твердым селективным покрытием (при температуре минус 30° С – IIIВ климатическом подрайоне; минус 25° С – IIВ, IIIВ климатических подрайонах и минус );

однокамерными с применением стекла с мягким селективным покрытием (при температуре минус 30° С – IIВ климатическом подрайоне);

однокамерными из обычного стекла (при температуре минус 20° С – IВ, IIВ, IIIВ климатических подрайонах).

Наружные входные двери – деревянные, покраска масляной краской.

Ограждение балконов – глухое с покраской фасадной краской.

Кровля – асбестоцементные волнистые листы; рулонная (тамбуры входов).

*Внутренняя отделка помещений* выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – линолеумные, керамическая напольная плитка, бетонные;

стены и перегородки – известковая покраска и окраска масляной и клеевой краской;

потолки – известковая покраска.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Этажность жилого дома | - 5, подвал. |
| Количество квартир жилого дома | - 100; |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 10; |
| двухкомнатных | - 50; |
| трехкомнатных | - 30; |

| | |
|---|---|
| четырехкомнатных | - 10. |
| Площадь жилого дома | - 6237,8 м$^2$. |
| Общая площадь квартир | - 5652,0 м$^2$. |
| Строительный объем жилого дома | - 23486,0 м$^3$, |
| в том числе ниже отметки 0,000 м | - 3556,1 м$^3$. |
| Площадь застройки | - 1540,9 м$^2$. |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II.

Жилой дом – пятиэтажный с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане, состоит из трех блоков, разделенных между собой деформационными швами.

Размеры блоков в осях: 34,8х11,4 м; 50,4х11,4 м; 37,2х11,4 м.

Конструктивные схемы блоков – связевой каркас, в котором вертикальные нагрузки, главным образом воспринимают и передают основанию колонны каркаса, а горизонтальные нагрузки – диафрагмы жесткости. Каркас в восприятии горизонтальных нагрузок практически не участвует (кроме колонн, объединенных с вертикальными диафрагмами жесткости).

Сетки колонн блоков:

(5,1+2х3,6+2х5,1+2х3,6+5,1) х (2х5,7) м;

(3,3+5,7+2х3,6+5,7+2х3,3+5,7+2х3,6+5,7+3,3) х (2х5,7) м;

(5,7+2х3,6+2х5,7+2х3,6+5,7) х (2х5,7) м.

Расчёт несущих конструкций жилого дома произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «Лира».

В типовом проекте приняты следующие решения.

***Фундаменты*** выполнены в виде монолитных железобетонных перекрестных лент высотой 600 мм.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Монолитные железобетонные перекрестные ленты армируются отдельными стержнями, объединенными между собой замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыки продольной рабочей арматуры выполняются внахлест без сварки. Стыки соседних продольных стержней выполнены вразбежку.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры по подошве фундаментов принята 35 мм.

Материал конструкций фундаментов: бетон - класса В20, арматура – класса А-III и А-I.

Из фундаментных лент предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен, диафрагм и колонн.

Под фундаментными монолитными лентами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

***Стены технического подполья*** - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

В местах проемов и перемычек стены имеют усиленное армирование. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-I, с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стыковка арматуры выполняется внахлест без сварки.

Материал конструкций стен техподполья: бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

***Диафрагмы жесткости*** - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Диафрагмы жесткости армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон

стены арматурную сетку из стержней класса А-III. В местах расположения проемов стены имеют усиленное армирование.

Рабочая арматура диафрагм соединяется с выпусками из фундаментов вразбежку, внахлест без сварки.

Периферийные зоны армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Горизонтальные стержни диафрагм заанкерены в зонах периферийного армирования.

Материал конструкций диафрагм - бетон класса В25, рабочая арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

***Колонны*** - монолитные железобетонные, по всей высоте здания приняты сечением 400х400 мм. Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки колонн в месте примыкания к ним ригелей армируются сварными сетками, с шагом 100 мм.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее – 20 мм.

Материал конструкций колонн: бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

***Ригели*** - монолитные железобетонные приняты сечением 350х480(h) мм, бетонируемые одновременно с плитами перекрытия.

Ригели армируются в верхней и нижней зоне отдельными стержнями, объединенными поперечной арматурой, в пространственный каркас. Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Стыки рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 25 мм.

Материал конструкций ригелей: бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

***Перекрытия*** – монолитные, железобетонные, толщиной 180 мм.

Армирование плит выполнено вязаными сетками в верхней и нижней зонах из арматуры класса А-III.

Стыки рабочей арматуры производятся внахлест (без сварки), вразбежку.

Вокруг отверстий, для пропуска коммуникаций, предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях, а также вертикальное армирование.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 15 мм.

Материал конструкций плит перекрытий бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

***Наружные стены*** (заполнение каркаса) – кирпичная кладка толщиной 250 мм из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, с утеплением с наружной стороны эффективным утеплителем на базальтовой основе, с последующей штукатуркой по сетке.

Толщина утеплителя по кирпичным стенам в типовом проекте принята различная в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки для района строительства.

Кладка стен армируется по высоте горизонтальными арматурными сетками с шагом 675 мм.

Временное сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 60 кПа.

***Внутренние стены*** – кладка из газобетонных блоков толщиной 200 мм на цементно-песчаном растворе марки 50.

Кладка стен из газобетонных блоков армируется по высоте горизонтальными арматурными сетками с шагом 500 мм.

***Лестницы внутренние*** – монолитные железобетонные марши и площадки по стальным косоурам. В качестве косоуров принят прокатный швеллер № 18 по ГОСТ 8240-97.

Толщина лестничных маршей площадок – 120 мм.

Монолитные железобетонные марши и площадки выполняются из бетона класса В25 и армируются арматурой класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Ступени армируются сеткой из арматуры класса Вр-I.

***Лестницы наружные (выход их технического подполья)*** – монолитные железобетонные марши, с площадками по уплотненному грунту. Монолитные лестничные марши и площадки выполняются толщиной 150 мм.

Лестницы и площадки изготавливаются из бетона класса В12,5 и армируются сеткой из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

***Перегородки:***

армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50;

из гипсокартонных листов по металлическому каркасу, толщиной 100 мм с заполнением минераловатными плитами.

Кладка кирпичных перегородок армирована на всю длину арматурными сетками с шагом 675 мм.

***Крыша*** – чердачная, стропильная, с внутренним водостоком. Стропильные конструкции – деревянные с системой вертикальных связей между стойками. Кровля – из асбестоцементных листов.

***Защита строительных конструкций***

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* - третья.

Все металлические конструкции и изделия, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом, для обеспечения необходимого предела огнестойкости.

Огнезащита металлических балок и косоуров лестниц производится штукатуркой по металлической сетке толщиной 30 мм.

***Антисейсмические мероприятия***

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчётной сейсмичности 7 баллов.

Размер здания в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах № 7.1 и № 7.2 СНиП РК 2.03.30-2006.

В проекте принята следующая расчётная схема здания:

сейсмические нагрузки воспринимает диафрагмы жесткости и колонны, объединенные с вертикальными диафрагмами жесткости;

наружные и внутренние стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания;

перекрытия рассматриваются, как жёсткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (колонны, ригели и диафрагмы).

Наружные кирпичные стены армированы горизонтальными сетками через 675 мм по высоте.

Кладка внутренних стен из газобетонных блоков усилена горизонтальными арматурными сетками, установленными с шагом 500 мм по высоте.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.4.1 Отопление и вентиляция**

**Теплоснабжение и вентиляция**

Теплоснабжение здания - централизованное, источником являются наружные тепловые сети.

Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 130-70° С.

Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70° С обеспечиваются смесительным насосом.

Горячее водоснабжение с температурой 60° С осуществляется по закрытой схеме посредством двух параллельных пластинчатых теплообменников, размещенных в одном из тепловых пунктов.

***Тепловой пункт***

На вводе тепловых сетей в здание запроектировано два индивидуальных тепловых пункта (ИТП), в которых размещены узел смешения воды - для системы отопления, узел приготовления воды - для системы горячего водоснабжения. В ИТП предусмотрены: установка запорно-регулирующей арматуры, установка контрольно-измерительных приборов, установка прибора учета тепла и электронного погодного компенсатора ECL.

***Отопление***

Система отопления запроектирована двухтрубная, горизонтальная поквартирная. В лестничных клетках – система отопления однотрубная вертикальная с П-образными стояками. В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные радиаторы SOLE.

Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого здания принята согласно обязательному приложению 3, СНиП РК 3.02-43-2007.

Расчеты расходов тепла на отопление произведены на основании СНиП РК 2.04-21-2004*.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-85* и ГОСТ 10704-91*.

Удаление воздуха из системы осуществляется из верхних точек, через воздухосборники и воздухоотводящие краны. В низших точках системы предусматривается спускная арматура.

Изоляция трубопроводов - типа K-FLEX.

***Вентиляция***

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается через оконные створки, фрамуги, форточки. Удаление воздуха предусматривается из кухонь, санузлов, ванных комнат. Воздуховоды для кухни и санитарных узлов запроектированы раздельно.

***Энергоэффективность***

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания за отопительный период меньше нормируемой удельной потребности в полезной тепловой энергии на отопление здания. Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

*Технические показатели:*

Для $T_н$ = минус 20° С:

отопление - 266,9 кВт;

горячее водоснабжение - 423,9 кВт. Всего – 690,8 кВт.

Для $T_н$ = минус 25° С:

отопление - 262,75 кВт;

горячее водоснабжение - 423,9 кВт. Всего – 686,65 кВт.

Для $T_н$ = минус 30° С:

отопление - 277,05 кВт;

горячее водоснабжение - 423,9 кВт. Всего – 700,95 кВт.

Для $T_н$ = минус 35° С:

отопление - 280,14 кВт;

горячее водоснабжение - 423,9 кВт. Всего – 704,04 кВт.

Для $T_н$ = минус 39° С:

отопление - 307,3 кВт;

горячее водоснабжение - 423,9 кВт. Всего – 731,2 кВт.

**6.2.4.2 Внутреннее газоснабжение**

Газоснабжение здания предусмотрено от уличных газопроводов низкого давления.

Предусмотрено шесть вводов газопровода в здание.

Вводы газопроводов в здание предусмотрены в лестничные клетки. На вводе газопровода предусмотрена установка отключающего крана снаружи здания на высоте 1,8 м от поверхности земли.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая. Стояки проложены в кухнях.

Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами с духовым шкафом и счетчиками учета газа.

Газопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Соединения труб выполняются неразъемными. Разъемные соединения предусматриваются в местах присоединения газового оборудования и арматуры.

Газопроводы при пересечении стен, перегородок и перекрытий заключаются в футляры.

*Технические показатели:*

Расход природного газа на жилой дом - 25,2 нм$^3$/час.

**6.2.4.3 Водоснабжение и канализация**

Источником водоснабжения, служит наружная водопроводная сеть.

Сброс сточных вод осуществляется в наружные сети канализации.

**Внутренние системы**

В жилом доме запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой водопровод;

горячее водоснабжение (закрытая система теплоснабжения);

канализация.

***Хозяйственно–питьевой водопровод***

В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивающая подачу воды к санитарно - техническим приборам.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты тупиковыми с одним вводом водопровода.

На вводе водопровода предусмотрен счетчик холодной воды, обеспечивающий пропуск расчетного максимального секундного расхода воды, с обводной линии.

Сети хозяйственно – питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 32х5,4-20х 3,4 мм и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 80 - 32 мм.

***Горячее водоснабжение (закрытая система теплоснабжения)***

Горячее водоснабжение от теплообменников.

Сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 40х6,7-20х3,4 мм и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 80-40 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Канализация***

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов здания.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполнены из пластиковых труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689-89 и чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

*Технические показатели:*

Водопотребление холодной воды - 73,44 м$^3$/сут;
Водопотребление горячей воды - 48,96 м$^3$/сут;
Водоотведение - 122,4 м$^3$/сут.

**6.2.4.4 Электротехнические решения**

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, система (TN-C-S).

Электроснабжение осуществляется по кабельной линии от местных электрических сетей напряжением 380/220 В.

Расчётная нагрузка жилого дома рассчитана по таблице 5, СН РК 4.04-23-2004 удельных нагрузок для квартир на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из напольных шкафов с набором аппаратуры и размещаемое в электрощитовой.

Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ. В качестве щитов этажных приняты щиты АО «Казэлектромонтаж» с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Счётчик учёта общедомовой нагрузки устанавливается в ВРУ.

Питание квартир продусматривается тремя группами:

общего освещения;

штепсельных розеток комнат;

бытовых приборов кухни мощностью до 2,2 кВт.

Распределительные сети питания квартир выполняются сменяемыми - проводом ПВ1, групповые от ВРУ - кабелем ВВГнг и проводом ПВ1:

горизонтальные участки - в поливинилхлоридных трубах на лотках по техническому этажу;

вертикальные участки - в поливинилхлоридных трубах в кабельных каналах строительных конструкций.

Квартирные групповые сети выполняются сменяемыми - проводом ПВ1:

в стенах из теплоблоков - в гофрированных поливинилхлоридных трубах в штрабах с последующей штукатуркой;

в стенах из гипсокартона - в гофрированных поливинилхлоридных трубах;

в монолитных перекрытиях - в гладких поливинилхлоридных трубах.

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

Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1,0 м от пола, штепсельные розетки на высоте 1 м в кухнях и 0,3 м в остальных помещениях.

Управление освещением лестничных клеток, а так же входов в здание и номерного знака предусмотрено автоматическим через фотовыключатель. В целях экономии электроэнергии в лестничных клетках применяются акустические выключатели с выдержкой времени.

Проектом выполнена система обогрева водосточных труб.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание жилого дома по устройству молниезащиты относится к III категории, т. к. часть здания имеет помещения класса П-II а согласно ПУЭ РК.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху, молниеотводов - арматура стен, заземлителей - арматура железобетонного фундамента.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4,0 Ом.

Проектом предусматриваются 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 30 мА, на линиях питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Категория электроснабжения | - III. |
| Расчетная мощность электроприемников | - 70,0 кВт. |
| Напряжение электрической сети | - 380/220 В. |

**Системы связи**

Рабочим проектом предусматривается:

***Телефонизация***

Телефонизация жилого дома предусматривается от городской телефонной сети, согласно техническим условиям. Ввод выполняется кабелем ТППэпЗ в техническое подполье на отм. минус 0,7 м от уровня земли.

Распределительная сеть прокладывается по техническому подполью до стояков каждого подъезда. Внутренняя сеть телефонизации выполняется кабелем ТППзпЗ необходимой ёмкости и прокладывается в шахтах. Телефонные распределительные коробки марки КРТМ-(10х2) устанавливаются в слаботочном отсеке щита этажного. Установка щитов этажных предусмотрена разделом ЭЛ. Абонентская сеть выполняется кабелем - FTP-4х2х0,5 мм (категория - 5е). Абонентские кабели прокладываются в гофротрубе в штрабах по стенам до устанавливаемых на вводе в квартиры монтажных коробок. Телекоммуникационные розетки RJ-45 устанавливаются на высоте 300 мм от уровня пола.

***Радиофикация***

Радиофикация жилого дома выполняется от радиостойки (РС-II), которая устанавливается на кровле здания. Распределительная вертикальная сеть выполняются проводом марки ПРППМ-2х1,2, прокладываемая в стояке П63. Абонентская сеть выполняется проводом марки ПРППМ-2хО,9, прокладываемая в гофротрубе в слое штукатурки. Радиорозетки устанавливаются вблизи электророзеток согласно СНиП РК 3.02-10-2010. Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются на высоте 300 мм от уровня пола.

***Телевидение***

Для приема эфирных телевизионных каналов на крыше здания устанавливается мачта с телеантеннами коллективного пользования. Ввод и распределительная сеть выполняются радиочастотным кабелем марки RG-11U в отдельном стояке П63. Абонентская сеть разводится кабелем RG-6U. Поэтажные усилители и ответвители устанавливаются в поэтажных щитах. Дополнительно в проекте предусмотрена труба П63 для операторов телевидения. Место установки телеантенн учтены разделом «АР».

***Закладные устройства***

Для прокладки кабелей и проводов в проекте предусматриваются закладные устройства:

труба ПВХ диаметром 63 мм для вертикальной разводки (стояк);

гофрированная труба 20 мм для горизонтальной разводки (абонентская сеть).

***Молниезащита***

Молниезащита антенн и радиостоек выполняется стальной проволокой диаметром 6 мм, соединяемой с молниеприемной сеткой, уложенной на кровле здания.

**6.2.5 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности**

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

Жилой дом запроектирован II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания выполнены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям: СНиП РК 3.02-43-2007 (издание - Астана 2011), СНиП РК 2.02-05-2009* и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

В жилом доме предусмотрены обычные лестничные клетки с естественным освещением. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу.

Типовым проектом предусмотрено наружное пожаротушение жилого дома.

Трассировка внутренних проездов на участке обеспечивает необходимые подъезды к входам в жилой дом пожарных машин. Предусмотрена также возможность кругового объезда жилого дома пожарными машинами.

**6.2.6 Охрана окружающей среды**

Типовой проект «ТП РК 100 ЖД (IB, IIB, IIIB) 7С-2.1-2011 «100-квартирный жилой дом» для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов», по роду своей деятельности относится к видам деятельности с незначительным уровнем воздействия на окружающую среду. При условии централизованного теплоснабжения, водоснабжения данные объекты характеризуются отсутствием стационарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В процессе деятельности объекта образуются твёрдые бытовые отходы, для которых предусмотрены места (хозяйственные площадки) для сбора отходов в соответствии с установленными правилами и требованиями в области обращения с отходами. Сбор твёрдых бытовых отходов предусмотрен в специальные контейнеры, установленные на отведённых площадках с твёрдым покрытием. Площадки обеспечены свободным подъездом.

На схеме генерального плана жилого дома предусмотрены зелёные насаждения (деревья, кустарники, цветники).

Оценка воздействия объекта на окружающую среду определяется при привязке типового проекта к конкретной строительной площадке, определении условий строительства и эксплуатации объекта.

**6.2.7 Организация строительства**

Методы производства основных строительно-монтажных работ предусмотрены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами. Для выполнения

строительно-монтажных работ используются машины и механизмы, имеющиеся в наличии подрядной организации.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 8 месяцев.

*Технические показатели:*

Продолжительность строительства - 8 месяцев.

**6.2.8 Сметная документация**

Сметная документация составлена согласно «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007*), введенной в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 8 августа 2007 года № 284, «Инструкции по типовому проектированию» (СН РК 1.02-01-2009), «Типовой проектной документации» (СНиП РК 1.02-03-2009) и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование, проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA (версия 11-2-14) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года с учетом изменений и дополнений выпуск 9 к СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, СН РК 8.02-17-2006 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы», выпуск 11 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 «Сборник сметных цен строительные материалы, изделия и конструкции», введенным в действие с 1 августа 2011 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 7 июля 2011 года № 242.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6 %.

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Сметная стоимость строительства определена в базовых ценах 2001 года на основании объектной сметы и локальных смет на отдельные виды строительных и монтажных работ, а также на стоимость оборудования.

## 7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка проектных решений

Типовой проект разработан в необходимом объеме в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями СН 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению возможности передвижения инвалидов и маломобильных групп населения.

В типовом проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в типовой проект «ТП РК 100 ЖД (IB, IIB, IIIB) 7С-2.1-2011 «100-квартирный жилой дом» для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» внесены следующие изменения и дополнения:

***Общие замечания***

1) Откорректировано обозначение типовой документации.
2) Откорректирована маркировка раздела ЮЖ на титульном листе.
3) Представлена Пояснительная записка. Альбом 1.
4) Выполнен и представлен паспорт проекта.

***Архитектурные решения***

5) Чертежи оформлены подписями исполнителей, гл. спец., проверяющих, н. контроля и ГИПа.
6) Выполнено согласование архитектурных решений с главными специалистами всех марок рабочего проекта на листе АР-1.1.
7) Выполнена «Ведомость ссылочных документов», п. 4.2.5. ГОСТ 21.101-97.
8) На листе АР-1 выполнена таблица площадей квартир. Откорректированы показатели.
9) На схеме генерального плана показаны размеры земельного участка. Исключена «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений» как необоснованная.
10) На схеме генплана показана привязка проездов для подъезда пожарных машин для обслуживания жилого дома.
11) В примечаниях на листах марки АР даны ссылки на номера листов.
12) На плане первого этажа показаны габариты тамбура-входа.
13) На планах этажей показаны размерные цепочки для привязки перегородок, стен, проемов.
14) Указаны размеры продухов в техническом подполье и на чердаке.
15) Для вентиляции чердака в наружных стенах предусмотрены продухи с заполнением жалюзийными решетками.
16) На фасаде показаны продухи для вентиляции чердака.
17) Выполнены варианты планировки квартир, для маломобильных групп населения, расположенных на первом этаже.
18) Откорректирована привязка люков выходов на чердак (приведена в соответствие с принятыми проектными решениями).
19) Выполнены мероприятия по шумоизоляции санузлов, оборудование которых крепится на межквартирные перегородки.

***Конструктивные решения***

20) Откорректировано обозначение типовой документации.

21) Откорректирована маркировка раздела ЮЖ на титульном листе.

22) Представлена общая пояснительная записка.

23) В общих указаниях описана конструктивная схема здания в соответствии с приложением № 1 СНиП РК 2.03-30-2006; указана программа, по которой выполнен пространственный расчет каркаса.

24) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

25) Откорректировано наименование надписей над спецификациями, приведено в соответствие с чертежами и в соответствие с приложением № 10 ГОСТ 21.501-93.

26) В спецификациях на конструкции исключено из графы примечание (наименование изделий и позиций).

27) Ведомости расхода стали на монолитные изделия дополнены графой «Всего», в соответствии с Приложением № 15 ГОСТ 21.501-93.

28) На листах выполнены согласование со смежными разделами (добавлены угловые штампы согласовано, приложению Д по ГОСТ 21.101-97).

29) Представлен пространственный расчет каркаса 100-кваирного жилого дома для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов, выполненный ТОО «ПАВЛОДАРМОСПРОЕКТ», в 2011 году.

30) Принятые размеры и армирование всех конструкций здания подтверждены расчетом.

31) Толщина плоских монолитных железобетонных плит перекрытий 180 мм подтверждена расчетом.

32) Указан размер защитного слоя бетона для рабочей арматуры.

33) Выполнена подпись ГИПа на листе 1.

34) Указанные на чертежах (листы 2.1-2.3) расчетные нагрузки на фундамент подтверждены расчетом.

35) Выполнен защитный слой бетона для арматурных выпусков из фундамента. Откорректированы длины выпусков.

36) Колонны выделены отдельно из объема диафрагм и замаркированы на схемах каркаса.

37) Название чертежей в штампах приведено в соответствие с конструктивными чертежами.

38) Изменены закладные детали для крепления косоуров.

39) Стены в техническом подполье толщиной 200 мм, заменены на кирпичные перегородки толщиной 120 мм.

40) Выполнена анкеровка рабочих арматурных стержней в колонне.

41) Указан класс бетона ступеней и лестничных маршей.

***Отопление и вентиляция***

42) Представлен энергетический паспорт.

43) Пояснительная записка и Общие указания - приведены данные по потребному напору системы отопления.

44) Лист ОВ-39. Производительность насоса (поз. 8) выполнена на 5 режимов.

45) Лист ОВ-40. Устранено нарушение СП РК 4.02-17-2005 пункт 6.8 - для горячего водоснабжения число подогревателей принято два параллельно включенных.

***Внутреннее газоснабжение***

46) Пояснительная записка и Общие указания - приведены основные показатели.

47) Лист ГСВ-1. Марка ТХ заменена на ГСВ.

48) Представлены спецификации.

***Водопровод и канализация***

49) На планах показаны полотенцесушители.

50) Полотенцесушители присоединены к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянный обогрев их горячей водой, согласно 4.4.6 СНиП 4.01-41-2006.

51) Вытяжки канализационных стояков, проходящие по чердаку - предусмотрены в теплоизоляции, согласно 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009 (Крыши).

***Электротехнические решения***

52) Выполнены согласования со смежниками.

53) Проставлены все подписи.

54) Провод ПВ заменен на ПВ1.

55) II категория электроснабжения заменена на III категорию электроснабжения.

56) Показан материал выполнения сети от стояка до аппаратов ЩЭ.

57) Шифр на титульном листе выполнен в соответствие с шифром, данным на чертежах.

58) Выполнена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

59) Выполнена молниезащита здания.

60) Устаревшие нормативные документы заменены действующими.

61) Все расчетные мощности приняты по таблице 5, СН РК 4.04-23-2004 для квартир на природном газе.

62) Исключены электрические плиты.

63) Уточнен коэффициент мощности.

64) Вся проводка выполнена сменяемая.

65) Указан класс жилого здания по СНиП РК 3.02-43-2007 (издание 2011 года).

66) Исключены все светильники с лампами накаливания.

67) Выполнен обогрев водосточных труб.

***Сметная документация***

68) Представлены технико-экономические показатели по типовому проекту в базовых ценах 2001 года.

69) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

70) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным «Прайс-листов», представленных генпроектировщиком.

71) Представлена ведомость потребности в производственных ресурсах к типовому проекту согласно приложению 5 СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию».

72) Учтена стоимость арматуры 10AIII – 7473,99 кг согласно проектным решениям лист ЮЖ1-18.

73) Откорректированы объемы утеплителя стен и чердака согласно проектным решениям.

74) Учтены работы по установке дверных блоков ИДР-25 – 120 шт. и их стоимость согласно проектным решениям.

75) Учтены работы по отделке оконных и дверных откосов согласно проектным решениям.

76) Откорректирована расценка по окраске трубопроводов водостока согласно нормативной базы 2001 года.

77) Объемы работ по установке щитков и по установке световых указателей приведены в соответствие с проектными решениями.

78) Учтены работы по установке потолочных розеток согласно проектным решениям.

79) Исключено определение стоимости работ по устройству системы обогрева водостоков по прайс-листу, как необоснованное. Применены расценки на монтажные работы согласно нормативной базе 2001 года.

**Сравнительный анализ технико-экономических показателей по рабочему проекту представлен в Таблицс 4**

Таблица 4

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменения +Увеличение – Снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Этажность жилого дома | эт. | 5 | 5 | - |
| 2 | Площадь участка в условных границах | га | 0,7973 | 0,7973 | - |
| 3 | Площадь застройки жилого дома | $м^2$ | 1540,9 | 1540,9 | - |
| 4 | Площадь жилого дома | $м^2$ | 6237,8 | 6237,8 | - |

Продолжение таблицы 4

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменения +Увеличение – Снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению | |
| 5 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 5652,0 | 5652,0 | - |
| 6 | Строительный объем жилого дома | $м^3$ | 23486,0 | 23486,0 | - |
| 7 | Количество квартир, в том числе: | шт. | 100 | 100 | - |
| | однокомнатных | | 10 | 10 | - |
| | двухкомнатных | | 50 | 50 | - |
| | трехкомнатных | | 30 | 30 | - |
| | четырехкомнатных | | 10 | 10 | - |
| 8 | Эксплуатационные характеристики: | | | | |
| | теплопотребление при температуре минус 39° С | кВт | 731,2 | 731,2 | - |
| | теплопотребление при температуре минус 35° С | кВт | 704,04 | 704,04 | - |
| | теплопотребление при температуре минус 30° С | кВт | 700,95 | 700,95 | - |
| | теплопотребление при температуре минус 25° С | кВт | 686,65 | 686,65 | - |
| | теплопотребление при температуре минус 20° С | кВт | 690,8 | 690,8 | - |
| | расход природного газа на жилой дом | $нм^3$/час | 25,2 | 25,2 | - |
| | водопотребление холодной воды | $м^3$/сут. | 73,44 | 73,44 | - |
| | водопотребление горячей воды | $м^3$/сут | 48,96 | 48,96 | - |
| | водоотведение | $м^3$/сут | 122,4 | 122,4 | - |
| | расчетная мощность электроприемников | кВт | 70,0 | 70,0 | - |
| 9 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. | млн. тенге | 186,60 | 188,87 | +2,27 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 185,27 | 187,52 | +2,25 |
| | оборудование | млн. тенге | 1,33 | 1,35 | +0,02 |
| 10 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 8 | 8 | - |

**7.3 В результате экспертизы:**

повышена надежность функционирования объекта;

повышен уровень пожаробезопасности;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года.

## 8 ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений, типовой проект «ТП РК 100 ЖД (IB, IIB, IIIB) 7С-2.1-2011 «100-квартирный жилой дом» для IB, IIB, IIIB климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке, со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность жилого дома - 5 этажей.
Площадь участка в условных границах - 0,7973 га.
Площадь застройки - 1540,9 $м^2$.
Площадь жилого дома - 6237,8 $м^2$.
Общая площадь жилища (квартир) - 5652,0 $м^2$.
Строительный объем жилого дома - 23486,0 $м^3$.
Количество квартир - 100 шт.,
в том числе:
1 комнатных - 10 шт.;

| | |
|---|---|
| 2-х комнатных | - 50 шт.; |
| 3-х комнатных | - 30 шт.; |
| 4-х комнатных | - 10 шт. |
| Общая сметная стоимость строительства | |
| в базовых ценах 2001 г. | - 188,87 млн. тенге, |
| в том числе строительно-монтажные работы | - 187,52 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность строительства | - 8 месяцев. |

**8 ТҰЖЫРЫМ**

Енгізілген өзгерістері мен.толықтырулары ескерілген «Сейсмикалық белсенділігі 7 балды IB, IIB, IIIB климаттық аудандарына арналған «100-пәтерлі тұрғын үй» ТЖ ҚР 100 ЖД (IB, IIB, IIIB) 7С-2.1-2011» типтік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Тұрғын үй қабаттылығы | - 5 қабатты. |
| Шартты шегіндегі учаске ауданы | - 0,7973 га. |
| Құрылыс ауданы | - 1540,9 м$^2$. |
| Тұрғын үй ауданы | - 6237,8 м$^2$. |
| Тұрғын үйдің жалпы ауданы (пәтерлердің) | - 5652,0 м$^2$. |
| Тұрғын үйдің құрылыстық көлемі | - 23486,0 м$^3$. |
| Пәтерлер саны | - 100 дана., |
| соның ішінде: | |
| бір бөлмелі | - 10 дана.; |
| екі бөлмелі | - 50 дана.; |
| үш бөлмелі | - 30 дана.; |
| төрт бөлмелі | - 10 дана. |
| 2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | - 188,87 млн. теңге, |
| соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары | - 187,52 млн. теңге. |
| Құрылыстың нормативті ұзақтылығы | - 8 ай. |

**Өндірістік бөлімінің бастығы** **А. Туякаев**

**Жетекші сарапшы** **Е. Щедрина**

**Бас маман** **Н. Зинковская**

**Сектор жетекшісі** **В. Чехлов**

**Бас маман** **Л. Коновалова**

**Бас маман** **Л. Зенгин**

**Бас маман** **Л. Дорохова**