КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

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

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0760/12 от 29 ноября 2012 г.

по типовому проекту
«ТП РК 5 УБС ЖД Т2 (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.1-2012 «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов. Блок-секция 3-4»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Казахский научно-исследовательский
и проектный институт строительства и архитектуры»,
г. Алматы

г. Алматы

МЕМСАРАПТАМА

1 НАИМЕНОВАНИЕ - типовой проект «ТП РК 5 УБС ЖД Т2 (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.1-2012 «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов. Блок-секция 3-4».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 674 от 25 октября 2012 года, дополнительному соглашению от 20 ноября 2012 года, заключенными с АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», на проведение государственной экспертизы типового проекта.

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

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК - АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 000006 от 12 декабря 1994 года, с приложениями (на 10 листах), от 2 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), г. Астана.

ГИП - Малаян С.А. (распоряжение по РГП «КазНИИССА» № 28 от 24 июля 2012 года).

3.1 ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Зональный центр Алматытехстройэксперт» (Государственная лицензия ГСЛ № 09251 от 30 сентября 2011 года, с приложениями к Государственной лицензии №№ 0269425, 0269426 от 30 сентября 2011 года, выданными Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - государственные инвестиции (Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2010-2014 годы», от 24 ноября 2011 года № 396-IV).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание (задание на разработку типовых проектов) «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе», блок-секция: 3-4 комнатные квартиры:

для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями;

для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями;

для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов;

для IВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов;

для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов», утвержденное заместителем председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и первым вице-министром индустрии и новых технологий Республики Казахстан, от 15 февраля 2012 года;

Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2010-2014 годы», от 24 ноября 2011 года № 396-IV, Республиканская бюджетная программа 003 «Совершенствование нормативно-технических документов в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2012 год, по специфике 149 «Прочие услуги и работы»;

протокол совещания в Агентстве Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства - АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» - утвердить перечни оборудования со стоимостными показателями по типовым проектам, от 27 ноября 2012 года;

приказ Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан об учреждении акционерного общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», от 29 октября 2012 года № 1147;

письмо АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» АО «КазНИИСА» - АО «КазНИИСА» является правопреемником РГП «КазНИИССА» по всем правам и обязательствам в соответствии с передаточным актом, утвержденным приказом Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан, ноябрь 2012 года № 03-01-20/2664;

протокол научного технического совета (НТС) АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» о применении ценового предложения по прайс-листам, Вариант № 1 (один), для выполнения сметных расчетов к объекту: «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП1 и ТИП2», ноябрь 2012 года № 16.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование архитектурных и объемно-планировочных решений эскизного типового проекта «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе», от 14 мая 2012 года, выполненное заместителем председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и первым вице-министром индустрии и новых технологий Республики Казахстан;

согласование (утверждение) Перечня выбора строительных материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования, выполненное АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», 2012 год (без даты).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Альбом 1.

Пояснительная записка (*ТП РК 5 УБС ЖД Т2 (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.1-2012-ПЗ).*

Комплект рабочих чертежей ТП РК 5 УБС ЖД Т2 (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.1-2012 (секция 3-4):

Альбом 2.

Архитектурные решения ниже отметки 0,000 (АР1).

Архитектурные решения выше отметки 0,000 (АР2).

Альбом 3.

Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000 (КЖ1).

Конструкции железобетонные выше отметки 0,000 (КЖ2).

Альбом 4.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Альбом 5.

Газоснабжение (внутренние устройства).

Альбом 6.

Водопровод и канализация.

Альбом 7.

Электрооборудование.

Альбом 8.

Системы связи.

Альбом 9.

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Альбом 10.

Сметная документация.

Каталожный лист АГСК-2.1-2012.

Энергетический паспорт типового проекта.

Эскизный проект «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе», согласованный заместителем председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и первым вице-министром индустрии и новых технологий Республики Казахстан, от 14 мая 2012 года.

Автоматизированный расчет пространственных систем методом конечных элементов к объекту «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе» для IB, IIB, IIIB, IIIA климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов, выполненный АО «КазНИИСА» с использованием проектно-вычислительного комплекса «SCAD», в 2012 году.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

5.4 Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП 2 в индустриальной домостроительной системе (типовой проект) запроектирована для комплексного решения проблем развития жилищного строительства, обеспечивающего доступность жилья широким слоям населения.

Назначение объекта - создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса; развитие инженерно-коммуникационной инфраструктуры районов жилой застройки; совершенствование систем ипотечного кредитования, жилищных строительных сбережений и гарантирования (страхования) ипотечных кредитов.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка строительства

Типовой проект «Унифицированная пятиэтажная блок-секция 3-4 жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе» запроектирован для IB, IIB, IIIB, IIIA климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Природно-климатические условия района строительства приведены в Таблице 1.

Природно-климатические условия района строительства

Таблица 1

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	IB	IIB	IIIB	IIIA
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	III (s_o=100 кгс/м^2)	III (s_o=100 кгс/м^2)	III (s_o=100 кгс/м^2)	III (s_o=100 кгс/м^2)
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	I (w_o=23 кгс/м^2)	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 (СНиП РК 2.04-01-2010)	минус 25 °С минус 30 °С минус 35 °С минус 39 °С	минус 25 °С минус 30 °С минус 35 °С минус 39 °С	минус 25 °С минус 30 °С минус 35 °С минус 39 °С	минус 25 °С минус 30 °С минус 35 °С минус 39 °С
Сейсмичность района строительства	9 баллов	9 баллов	9 баллов	9 баллов

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно пункту 5.3 СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», грунты основания под фундаменты приняты - мелкие пески, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

плотность грунта - ρ=1,8 т/м^3;
угол внутреннего трения - fH=28°;
удельное сцепление - 2,0 кПа;
модуль деформации - E=18 МПа;
коэффициент пористости - y=0,75;
коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации - y_g=1,0.

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

Рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

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

6.2 Проектные решения

Типовым проектом предусмотрена разработка унифицированной пятиэтажной блок-секции 3-4 жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

6.2.1 Архитектурные решения

Типовым проектом разработаны основные архитектурно-планировочные решения блок-секции 3-4 жилого дома ТИП2, а также отражены варианты блокировки секций: предусмотрены типы элементов блокировки: торцевой (правый/левый), средний.

Согласно классификации жилых зданий, блок-секция 3-4 пятиэтажного жилого дома соответствует III классу.

Класс функциональной пожарной безопасности - Ф1.3.

Блок-секция 3-4 - пятиэтажная, с техническим подпольем, прямоугольная в плане с размерами в осях 18,90х11,40 м.

Крыша блок-секции - чердачная, двухскатная, с холодным чердаком и кровлей из металлочерепицы, с внутренними водостоками. Козырек входа - рулонная кровля с наружным организованным водостоком.

Крыша запроектирована со слуховым окном.

Высота жилых этажей (с первого по пятый) - по 3,0 м.

Высота этажа технического подполья - 2,4 м.

Высота чердака - переменная (1,4-1,8 м), в местах прохода - 1,8 м.

Квартиры размещаются, начиная с первого этажа.

Техническое подполье предназначено для разводки инженерных сетей и, как вариант, - для размещения технических помещений (электрощитовой, водомерного узла, теплового пункта), обеспечено эвакуационным выходом наружу непосредственно. В наружных стенах предусматриваются продухи с заполнением сетчатыми решетками.

Вертикальная связь жилых этажей решена лестницей. Лестница размещается в обычной лестничной клетке типа Л1, с естественным освещением через открывающиеся окна в наружных стенах каждого этажа.

Выход из технического подполья предусматривается по лестнице, размещаемой в габаритах лестничной клетки, с обособленным выходом наружу.

Вход в блок-секцию запроектирован с тамбуром и устройством выносного козырька. Для районов с температурой наиболее холодной пятидневки ниже минус 35 °С предусмотрен двойной тамбур.

Входная группа блок-секции оборудована колясочной и подъемной платформой с вертикальным перемещением для инвалидов в креслах-колясках.

Для маломобильных групп населения (МГН) вход в блок-секцию оборудован пандусом с бортиками.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, санитарно-гигиенических помещений - туалета и ванной комнаты, внутриквартирного коридора, прихожей) и летнего помещения (балкона, лоджии).

Представлено вариантное предложение планировки квартир первого этажа для инвалидов (маломобильных групп населения) и вариантное предложение планировки квартир первого этажа со сквозным проходом в лестничной клетке (без разработки рабочего проекта квартир, согласно п. 11 технического задания на проектирование).

Типы и количество квартир, размещаемых на этажах:

на первом этаже: трехкомнатная - одна, четырехкомнатная - одна; для варианта со сквозным проходом трехкомнатная - две;

на каждом типовом этаже: трехкомнатная - одна, четырехкомнатная - одна.

Эвакуация из помещений:

технического подполья - наружу по лестнице, размещаемой в лестничной клетке с обособленным выходом наружу; для варианта размещения технических помещений (электрощитовой, водомерного узла, теплового пункта) - по коридору в лестничную клетку с обособленным выходом наружу непосредственно;

первого этажа - в коридор внутриквартирный с прихожей, обеспеченной выходом лестничную клетку входной группы жилого дома;

со второго по пятый этаж - в коридор внутриквартирный с прихожей, обеспеченной выходом в лестничную клетку.

Выход на чердак решается из лестничной клетки по закрепленной стальной стремянке через противопожарный люк 2-го типа.

Выход на кровлю предусматривается из чердака через слуховое окно.

По периметру кровли предусмотрен парапет, дополненный металлическим решетчатым ограждением.

Для мусороудаления предусматривается мусоропровод, размещаемый за габаритами лестничной клетки. Загрузочный клапан мусоропровода располагается в специально выделенном поэтажном помещении на жилых этажах. Мусоросборная камера размещается на первом этаже под стволом мусоропровода. Для обслуживания контейнеров и их перемещения предусматривается устройство пандуса с бортиками. Над входом в мусоросборную камеру предусматривается козырек.

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

Микроклимат квартир обеспечивается сквозным проветриванием помещений за счет устройства дверных проемов между помещениями, ориентированными на противоположные фасады дома. Проветривание однокомнатной квартиры обеспечивается через лестнично-лифтовой узел блок-секции.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками (с простым и сложным открыванием).

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

Прихожая каждой квартиры оборудуется встроенным шкафом.

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

Наружная отделка глухих поверхностей стен выполняется декоративной штукатуркой с добавлением пигментов.

Цоколь - декоративная штукатурка «под шубу».

Ступени входа и площадка крыльца - бетонное покрытие.

Пандус для входа МГН - бетонное покрытие.

Оконные блоки - из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами (одно- и двухкамерными, согласно температуре наружного воздуха рассматриваемого климатического района). Стеклопакеты выполняются с применением энергосберегающего (селективного) стекла.

Наружные двери - металлические, отделка заводского изготовления.

Ограждение балконов - решетчатое металлическое.

Витраж (балконов) - переплеты из металлопластика с заполнением одинарным обычным и закаленным стеклом.

Фронтон козырька входа - декоративная штукатурка.

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

полы - линолеумные, из керамической напольной плитки, бетонные;

стены и перегородки - покраска водоэмульсионной краской и эмалевой краской, облицовка глазурованной плиткой;

потолки - покраска водоэмульсионной окраской, известковая побелка.

Технические показатели:

этажность блок-секции	- 5;
площадь застройки блок-секции	- 246,97 м^2;
количество квартир	- 10,
в том числе:	
трехкомнатных	- 5,
четырехкомнатных	- 5.

площадь блок-секции
общая площадь квартир - 1177,93 м^2;
строительный объем блок-секции - 859,61 м^2;
в том числе подземной части (техническое подполье) - 4524,23 м^3,
- 538,63 м^3.

Примечание: технические показатели по блок-секции указаны без учета элементов блокировки, которые будут определены при привязке типового проекта.

6.2.2 Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания - II.
Уровень ответственности здания - II.
Конструктивная схема здания - рамно-связевой каркас.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечиваются жесткостью продольных и поперечных железобетонных рам и вертикальных диафрагм жесткости, объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «SCAD OFFICE», версия 11-3.

В соответствии с заданием на проектирование, каркас здания запроектирован из индивидуальных сборных железобетонных элементов, разработанных по технологии индустриальной домостроительной системы для типового проекта «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП 2 в индустриальной домостроительной системе».

Сборные железобетонные элементы каркаса блок-секции разработаны по индустриальной домостроительной системе (ИДС), согласно заданию на проектирование.

В типовом проекте приняты следующие решения по блок-секции и элементам блокировки:

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения 1200x600(h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 3,000 м.

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

Монолитные железобетонные перекрестные ленты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5187-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

В местах действия максимальных усилий выполняется дополнительное армирование.

Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен технического подполья и диафрагм жесткости из перекрестных лент предусматриваются выпуски арматурных стержней.

Для закрепления металлической опорной плиты железобетонных колонн предусматриваются выпуски анкерных болтов расчетных диаметров.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В20.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-I, с шагом 400 мм в шахматном порядке.

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

Горизонтальные стержни стен технического подполья заанкериваются в зонах периферийного армирования.

В местах периферийных зон, проемов и перемычек стены имеют усиленное армирование.

Стыковка арматуры выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Стены технического подполья выполняются из бетона класса В25.

Колонны - сборные железобетонные сечением 400х400 мм со стальными опорными плитами и стальными оголовками.

Стыки сборных железобетонных колонн расположены в зоне наименьших изгибающих моментов.

В типовом проекте запроектированы жесткие стыки колонн по высоте между собой. Конструкция стыка выполнена в виде металлического листа на весь торец колонны (оголовка колонны) и центрирующей прокладки.

Колонны соединяются между собой и с фундаментами при помощи анкерных болтов.

Узлы соединения оборачиваются монтажной сеткой и замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса В30.

Колонны выполняются из бетона класса В30 и армируются пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III, А-I. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии выполненному расчету.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, 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 в глубь сечения.

Участки колонн, примыкающие к стальным оголовкам, армируются сварными сетками, установленными с шагом 70 мм из арматурных стержней класса А-III.

Из колонн предусмотрены выпуски арматурных П-образных стержней для соединения с рабочей арматурой диафрагм жесткости и стен подвала.

В уровне перекрытий и примыканий к диафрагмам жесткости арматура колонн оголена.

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

Ригели - сборно-монолитные железобетонные. Ригель состоит из сборной железобетонной, предварительно напряженной детали лоткообразной формы индивидуального заводского изготовления и монолитного железобетонного пояса, нижняя часть которого размещена в сборной детали лоткообразной формы, а верхняя часть - в уровне перекрытия между торцами плит.

Предварительно напряженная деталь лоткообразной формы имеет внутреннюю шпоночную поверхность, для лучшего сцепления с монолитным железобетонным поясом. Деталь лоткообразной формы выполняется из бетона класса В30. Высота детали - 250 мм, ширина по низу - 400 мм.

В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных деталях ригелей применена проволочная арматурная сталь периодического профиля класса Вр-II по ГОСТ 7348-81*.

Монолитный железобетонный пояс выполняется из бетона класса В30 и армируется пространственным каркасом, установленным во внутреннее пространство, образованное деталью лоткообразной формы и торцами плит перекрытий. Поперечная арматура пространственных каркасов принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся в глубь сечения.

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

Стыковка ригелей с колоннами осуществляется за счет пропуска ригельных арматурных стержней дополнительного армирования через оголенную арматуру колонн.

В зоне перепуска арматуры пространственных каркасов ригелей с арматурой дополнительного армирования шаг хомутов принят 100 мм.

Для армирования монолитного железобетонного пояса применяется арматура класса А-III, А-I. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Бетонирование монолитной части ригелей выполняется совместно с бетонированием монолитных частей перекрытий и покрытий.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, на уровне технического подполья толщиной 300 мм, выше 200 мм.

Диафрагмы жесткости армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон диафрагмы арматурные вязаные сетки из стержней класса А-III.

Периферийные зоны диафрагм жесткости армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты пространственных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Горизонтальные стержни диафрагм жесткости заанкериваются в зонах периферийного армирования.

В местах периферийных зон и перемычек диафрагмы имеют усиленное армирование.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Для опирания плит перекрытий и покрытия в диафрагмах жесткости выполнены полки, армированные пространственным каркасом.

Материал конструкций диафрагм жесткости: бетон - класса В25, арматура - класса А-III и А-I. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Диафрагмы жесткости соединяются со сборными железобетонными колоннами при помощи П-образных выпусков из колонн, которые выполняют роль замкнутых хомутов части периферийных зон диафрагм, расположенных вблизи колонн.

В местах примыкания диафрагм жесткости к колоннам с оголенной арматурой, рабочая арматура диафрагм проходит сквозь колонну.

Рабочая арматура диафрагм жесткости проходит через монолитную железобетонную часть перекрытий и покрытия.

Перекрытия и покрытие - сборно-монолитные, состоят из предварительно напряженных сборных железобетонных круглопустотных плит, связанных анкерными стержнями с монолитным железобетонным поясом ригелей. Для соединения плит между собой и с монолитной частью ригелей в пустоты плит устанавливаются анкерные стержни. Бетонирование пустот плит и монолитной части ригеля выполняется совместно, бетоном класса В30.

Сборные железобетонные предварительно напряженные многопустотные плиты приняты толщиной 220 мм.

В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных плитах применена проволочная арматурная сталь периодического профиля класса Вр-II по ГОСТ 7348-81*.

Плиты перекрытия и покрытия выполняются из бетона класса В30.

Плиты устанавливаются на цементно-песчаный раствор марки 100 толщиной 10 мм по верху сборной детали ригелей и полок диафрагм жесткости. Длина участков опирания сборных железобетонных плит перекрытий и покрытия принята 110 мм.

В швы между плитами устанавливаются пространственные каркасы из арматурных стержней А-III и А-I, с последующим заполнением их бетоном класса В30.

Монолитные участки перекрытий и покрытий выполняются толщиной 220 мм. Армирование монолитных участков выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А-III, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах. Монолитные участки выполняются из бетона класса В30.

Бетонирование монолитных участков выполняется совместно с бетонированием сборно-монолитных ригелей.

Наружные и внутренние стены (заполнение каркаса) - кирпичная кладка толщиной 250 мм из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливаемая вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) с шагом не

более 2,0 м и горизонтальными арматурными сетками с шагом 450 мм по высоте кладки. Оконные и дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

Сердечники выполняются из бетона класса В15 с армированием продольной арматурой класса А-III, поперечной - класса А-I.

Наружные стены с наружной стороны утепляются эффективным утеплителем повышенной огнестойкости, с последующей штукатуркой по металлической сетке.

Толщина утеплителя по кирпичным стенам определяется при привязке типового проекта, в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Промежуточные лестничные площадки - монолитные железобетонные плиты толщиной 100 мм по металлическим балкам.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм и гипсокартонные толщиной 100 мм.

Кладка кирпичных перегородок выполняется из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) с шагом не более 2,0 м и горизонтальными арматурными сетками с шагом 450 мм по высоте кладки. Дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

Вентиляционные блоки - сборные железобетонные, предварительно напряженные индивидуального заводского изготовления, выполнены из бетона класса В30 и армированы проволочной арматурной сталью периодического профиля класса Вр-II.

По верху фундаментов под вентблоки выполняется монолитная железобетонная обойма высотой 100 мм из бетона класса В20, армированная арматурными стержнями из арматуры класса А-III.

Крыша - чердачная, двускатная, с кровлей - из металлочерепицы по деревянной стропильной системе и обрешеткам.

Защита строительных конструкций

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

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

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

Огнезащита стальных косоуров лестниц выполняется штукатуркой по металлической сетке толщиной 30 мм.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Древесина деревянных конструкций подвергается глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 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 расчетная схема здания:

вертикальные сейсмические нагрузки воспринимает монолитный железобетонный рамный каркас с жесткими узлами соединений колонн с ригелями и колонн с фундаментами;

горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимают совместно монолитный железобетонный рамный каркас и вертикальные диафрагмы жесткости;

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

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

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

Участки колонн, примыкающие к стальным оголовкам, армируются сварными сетками, установленными с шагом 70 мм.

Наружные и внутренние кирпичные стены и кирпичные перегородки армированы горизонтальными сетками и усилены вертикальными железобетонными включениями (сердечниками).

По верху кирпичных перегородок укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Дверные проемы в перегородках имеют железобетонные обрамления.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.3.1 Отопление и вентиляция

Раздел выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

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 80-60 °С, в системе горячего водоснабжения – 60 °С.

Тепловой пункт

На вводе тепловых сетей в здание запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП), в котором размещены: узел смешения воды для системы отопления, узел приготовления воды для системы горячего водоснабжения. В ИТП предусматривается: установки запорно-регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов, установка прибора учета тепла и электронного погодного компенсатора ECL.

Отопление

Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообменов в помещениях жилого здания приняты согласно обязательному приложению 3 СНиП РК 3.02-43-2007. Расчеты расходов тепла на отопление произведены на основании СНиП РК 2.04-21-2004*.

Система отопления запроектирована двухтрубная, горизонтальная с поквартирной разводкой. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы МС140-500. Квартирные системы отопления подключаются к стоякам через индивидуальные узлы ввода с установкой прибора учета тепла.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из полипропиленновых труб марки PN20. Магистральные трубопроводы, трубопроводы систем отопления технических помещений 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.

Вентиляция

Рабочим проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается через оконные створки, форточки. Удаление воздуха предусматривается из кухонь, санузлов, ванных комнат через вентиляционные блоки.

Энергоэффективность

Проектом предусматриваются 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».

Технические показатели приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Технические показатели

Наименование	$t_н$ °С	Теплопотребление, кВт			
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	общий
Пятиэтажная блок-секция 3-4	холодный период минус 25	70,000	-	85,070	155,070
	теплый период	-	-	85,070	85,070
	холодный период минус 30	76,000	-	85,070	161,070
	теплый период	-	-	85,070	85,070
	холодный период минус 35	74,000	-	85,070	159,070
	теплый период	-	-	85,070	85,070
	холодный период минус 39	78,000	-	85,070	163,070
	теплый период	-	-	85,070	85,070

6.2.3.2 Водопровод и канализация

Раздел выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Источником водоснабжения служит централизованная система водоснабжения.

Сброс сточных вод осуществляется в наружные сети канализации.

В жилом доме запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой;

горячее водоснабжение;

канализация.

Водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным и бытовым приборам с первого по пятый этажи.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается централизованной системой водоснабжения.

В жилом доме предусмотрено по одному вводу водопровода, с установкой общедомового счетчика холодной воды. В каждой квартире предусмотрены индивидуальные счетчики расхода холодной воды.

Магистральные трубопроводы холодной воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15х2,8-32х3,2 мм, по ГОСТ 3262-75*. Поквартирная разводка выполнена из полипропиленовых труб PN10 диаметром 20х1,9-32х2,9 мм. Магистральные трубопроводы и стояки, проложенные в шахтах, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа «K-Flex».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение - централизованное.

Учет расхода горячей воды предусматривается общедомовым счетчиком горячей воды, расположенным в тепловом узле (учтенным в разделе ОВ). В каждой квартире предусмотрены индивидуальные счетчики расхода горячей воды.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Магистральные трубопроводы горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15х2,8-32х3,2 мм по ГОСТ 3262-75*. Поквартирная разводка выполнена из полипропиленовых труб PN20 диаметром 25х4,2-40х6,7 мм. Магистральные трубопроводы и стояки, проложенные в шахтах, покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа «K-Flex».

Канализация

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

бытовая;

производственная канализация (условно чистых вод);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Внутренние системы бытовой запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 (под потолком подвала и выпуски) и пластиковых труб диаметром 50-110 мм.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусмотрена производственная канализация условно чистых вод. Отвод стоков предусмотрен в приямок, из приямка условно чистые воды перекачиваются насосом в лоток дождевой канализации. Трубопроводы системы канализации условно чистых вод запроектированы из стальных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода ливневых вод в летний период года в арычную сеть. На зимний период предусмотрено переключение в бытовую канализацию. Система выполнена из стальных электросварных труб, по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х3 мм.

Технические показатели:

Расчетный расход:

холодной воды	- 6,30 м^3/сутки;
горячей воды	- 4,20 м^3/сутки;
стоков	- 10,50 м^3/сутки.
Водостоки	- 6,00 л/с.

6.2.3.3 Газоснабжение (внутренние устройства)

Раздел выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Типовым проектом предусмотрено газоснабжение внутреннего газооборудования блок-секции.

Подключение запроектировано к наружному газопроводу с установкой, отключающей арматуры крана 11Б1бк Ду32 на каждом вводе.

Ввод газопровода предусматривается непосредственно в помещение кухни.

Прокладка газопровода запроектирована открытой, с креплением к стенам.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопровод заключается в футляры.

Подключение газовых плит ПГ-4 предусматривается с установкой крана 11Б1бк Ду15.

Газопроводы запроектированы из водогазопроводных труб диаметром 32х2,5 мм; 25х2,2 мм; 20х2,2 мм; 15х2,0 мм по ГОСТ 3262-75.

Технические показатели:

Расход газа - 3,05 нм^3/час.

6.2.3.4 Электротехнические решения

Раздел выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектируемая блок-секция жилого дома, в соответствии с таблицей 1 СНиП РК 3.02-43-2007, относится к III классу.

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

Общая расчетная мощность Рр=29,4 кВт.

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

Расчетная нагрузка жилого дома рассчитана по таблице 5 СН РК 4.04-23-2004* с удельными нагрузками для квартир на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ1-22, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой.

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

Счетчик учета общедомовой нагрузки устанавливается в шкафу вводно-распределительного устройства.

Питание квартир предусматривается группами:

общего освещения;

штепсельных розеток комнат.

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

горизонтальные участки - в поливинилхлоридных трубах на скобах 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 пустотах плит перекрытия - в 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 1,0 м в кухнях и 0,3 м в остальных помещениях.

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

Проектом предусматривается автоматическое управление теплового узла электронным регулятором температуры ECL Comfort 210 с ключом A266.

Проектом выполняется система обогрева водосточных труб.

В соответствии со СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», здание по устройству молниезащиты относится к III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху: молниеотводов - из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, заземлителей - из стали полосовой 40х4 мм. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4 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 - 29,4 кВт.

6.2.3.5 Системы связи

Раздел выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Типовым проектом предусматривается устройство следующих слаботочных устройств:

телефонизация;
радиофикация;
телевидение;
домофонная связь;
закладные устройства;
молниезащита.

Телефонизация

Телефонизация жилого дома предусматривается от городской телефонной сети. Предусматриваются отверстия для ввода кабеля в техническое подполье на отметке - минус 0,5 м от уровня земли.

Распределительная сеть прокладывается по техническому подполью до стояка.

Внутренняя сеть телефонизации выполняется кабелем ТППэп необходимой емкости и прокладывается в шахте. Телефонные распределительные коробки марки ТВС-10 устанавливаются в слаботочном отсеке поэтажного щита. Установка щитов этажных предусматривается разделом ЭЛ. Абонентская сеть выполняется проводом ТРП 2х0,5 мм в гофрированной ПВХ трубе, прокладываемой в штрабе под слоем штукатурки.

Телекоммуникационные розетки RJ-45 устанавливаются на высоте 300 мм от уровня пола.

Радиофикация

Радиофикация жилого дома выполняется от сети проводного вещания. Ввод осуществляется через радиостойку РС-1-1,9, устанавливаемую на кровле здания. Распределительная вертикальная сеть выполняются проводом марки ПРППМ-2х1,2, прокладываемым в стояке из ПВХ трубы Д=50 мм.

Абонентская сеть выполняется проводом марки ПРППМ-2х0,6 в гофрированной ПВХ трубе, прокладываемой в штрабе под слоем штукатурки.

Радиорозетки устанавливаются вблизи электророзеток согласно СНиП РК 3.02-10-2010, 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 из ПВХ трубы диаметром 50 мм.

Абонентская сеть разводится кабелем RG-6U. Поэтажные усилители и ответвители устанавливаются в поэтажных щитах. Дополнительно проектом предусматривается труба П50 для кабелей операторов кабельного телевидения. Места установки телеантенн учтены разделом АР, закладные детали и детали крепления - разделом КЖ.

Домофонная связь

Проектом предусматривается сеть домофонной связи, обеспечивающая передачу аудио-сигналов с вызывной панели в квартиры. Распределительная сеть выполняется кабелем J-Y(St)-2x2x0.8 и прокладывается по стояку П50 до блоков коммутации.

Абонентская сеть - кабелем J-Y(St)-2x2x0.6 в гофрированной ПВХ трубе, прокладываемой в штрабе под слоем штукатурки от шкафа электрослаботочных устройств (ШЭСУ) до места установки абонентского устройства. Абонентские переговорные устройства устанавливаются в прихожих помещениях квартир. Вызывная панель устанавливается на главном входе.

Закладные устройства

Для прокладки кабелей и проводов в проекте предусматриваются закладные устройства - труба ПВХ диаметром 50 мм для вертикальной разводки (стояк);

гофрированная ПВХ труба 16 мм для горизонтальной разводки (абонентская сеть).

Молниезащита

Молниезащита антенн и радиоустройств выполняется из стальной проволоки диаметром 6 мм, соединяемой с молниеприемной сеткой, проложенной на кровле здания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Типовой проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Блок-секция и элементы блокировки запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям таблицы 2 СНиП РК 2.02-05-2009* и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 3.02-43-2007*, СНиП РК 2.02-05-2009*, СП РК 3.02-10-2007, МСП 3.02-102-2006, СП РК 2.02-20-2006*, технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» разрабатывается при привязке типового проекта.

Типовой проект «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе» по роду своей деятельности не имеет вредных выбросов в атмосферу.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена на одну блок-секцию и два торцевых элемента блокировки согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 5,3 месяца. При привязке типового проекта нормативная продолжительность строительства должна быть откорректирована в зависимости от принятого варианта блокировки.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 5,3 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 августа 2012 года № 411, «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 АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года с учетом изменений и дополнений, выпуск 11 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-14-2005 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы и сборники укрупненных сметных норм и расценок», выпуск 13 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», введенным в действие с 15 октября 2012 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 октября 2012 года № 527.

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 техническим заданием на проектирование, исходными данными и требованиями СН РК 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 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 и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в типовой проект «ТП РК 5 УБС ЖД Т2 (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.1-2012 «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов. Блок-секция 3-4» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие данные

1) Представлен паспорт проекта - каталожный лист, составленный в соответствии с нормативными требованиями.

2) Представлена Общая пояснительная записка, оформленная в соответствии с нормативными требованиями.

3) Представлено распоряжение о назначении ГИПа.

4) Представлена лицензия проектировщика ТОО «Зональный центр Алматытехстройэксперт» - о соответствии квалификационным требованиям.

Архитектурные решения

5) Представлена «Пояснительная записка» с архитектурными решениями.

6) АР-1.1. Указан класс здания - III, согласно техническому заданию.

7) АР-1.1. Текст «Архитектурно-планировочные решения» откорректирован, устранены грамматические и синтаксические ошибки.

8) АР-1.2. В основных показателях по блоку-секции указана общая площадь квартир.

9) На этажах (2-5 этаж) наименование «мусоросборная камера» заменено «специальным помещением».

10) АР-2. На плане этажа дана ссылка на лист с лестницей «Л1».

11) АР-3, АР-4. На планах 2-4 этажей указана маркировка балконного ограждения и витражей. Устройство витражей выполнено согласно утвержденному эскизному проекту.

12) АР-2-АР-6. Выполнена звукоизоляция стены 250 мм по оси «3с» между санузлом и спальной - предусмотрена перегородка П6.

13) АР-6. В квартире 2в в осях «Ас-Бс» «5с-6с» наименование «кухня» заменено на «общая комната».

14) Уклон пандуса для МГН выполнен не более 8% (по проекту 10%) в соответствии с нормативными требованиями. На плане первого этажа дано примечание «при высоте подъема более 0,2 м уклон пандуса для МГН принять не более 8%».

15) АР-7 (секция со сквозным проходом лестничной клетки). Под лестничной клеткой в осях «Ас-Бс» указано помещение колясочной.

16) АР-2 - АР 5. На планах этажей выполнена маркировка окон и балконных дверей.

17) АР-8. На плане чердака показана привязка опорных элементов под стойки крыши. Указаны размеры опорных элементов, дана ссылка на альбом ЮЖ2, в котором разработаны опорные элементы и спецификации к ним.

18) АР-8. На чердаке исключен утеплитель стен (оси 3с и 4с), как необоснованный.

19) Откорректирована площадь продухов на чердаке, приведена в соответствие с нормативными требованиями.

20) АР-8. В условных обозначениях дана ссылка на лист с таблицей толщины утеплителя.

21) АР-9. В «Спецификации элементов заполнения дверных проемов» в графе «Обозначения» указаны номера листов.

22) АР-22. На листе дано указание: двери внутренние (узлы, комплектующие, спецификацию стекла) выполнить по ГОСТ 6629-88.

23) На листе 10 асбоцементные листы заменены металлочерепицей, согласно протоколу совещания в Агентстве Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 27 ноября 2012 года.

24) АР-10. Разрез 1-1. Внесены изменения: отметка 175,007 м по оси Ас заменена на 2,405 м.

25) АР-31 - балконное ограждение ПБ-8...ПБ-9. На балконе со стороны помещения

выполнено решетчатое металлическое ограждение. На листе 4 даны ссылки на лист 31 с разработанными ограждениями ПБ-8, ПБ-8 «н», ПБ-9, ПБ-9 «н».

26) Оконные блоки и остекление балконов выполнены со ссылкой на ГОСТ 30674-99 из металлопластиковых переплетов с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты применены с энергосберегающим стеклом. Остекление балконов выполнено безопасным закаленным стеклом.

27) АР-31. В спецификацию материалов на балконные ограждения ПБ-8...ПБ-9 внесены изменения (окна, остекление балконов). Витраж балконов выполнен с применением закаленного и обычного стекла.

28) АР-13, АР-14. В наружную отделку фасадов внесены изменения: штукатурка с фасадной краской заменена декоративной штукатуркой, согласно протоколу совещания в Агентстве Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 27 ноября 2012 года.

29) Остекление оконных блоков выполнено с применением энергосберегающего стекла, согласно Техническому заданию.

30) В узел 6 лист 42 и узел 8 лист 43 внесены изменения: отметка верха парапета увеличена до 16,28 м. Высота парапета принята 480 мм от плиты покрытия. Изменена отметка здания на фасадах и разрезах. Предусмотрена антиобледенительная система для водоприемных воронок с организованным водостоком на кровле. На чертежах дана ссылка на рабочие чертежи марок ВК и ЭЛ.

31) АР-21. Дана привязка козырька входа.

32) АР-22. Дана ссылка на применяемый ГОСТ 6629-88.

33) АР-23. Ссылки на отмененные ГОСТы заменены действующими.

34) АР-32. Узел 1. Показана высота парапета.

35) АР-8. На плане чердака показана лестница-стремянка Ст-2 выхода на кровлю.

36) АР-33. В примечании указано - данный лист см. с листом 13.

37) АР-2. Исправлено примечание п. 6 - встроенные шкафы см. лист 35.

38) Толщина утеплителя по наружным стенам толщиной 120 мм и 250 мм подтверждена расчетом.

39) Откорректированы отметки окон лестничной клетки с учетом отметок пола.

40) Откорректирован узел 8 на листе 43.

Конструктивные решения

41) Исключены сокращения слов в надписях и текстовом материале в соответствии с нормативными требованиями.

Раздел КЖ-1

42) Ссылки на отмененные нормативные документации заменены действующими.

43) Исправлена глубина заделки выступающей части анкерных болтов М24 (сечение В-В) из фундаментов в соответствии с нормативными требованиями.

44) В сечениях фундаментов исключены отметки низа бетонной подготовки (выравнивающего слоя).

45) Сведения об условиях строительства выполнены в соответствии с требованиями действующих СН РК 1.02-01-2009, вместо отмененных СНиП РК 1.02-28-2004.

46) Исправлена единица измерения модуля деформации - на МПа, вместо - Па.

47) Изделия из прокатных профилей включены в таблицу «Ведомость расхода стали, кг», как «Изделия закладные».

Раздел КЖ-2

48) В таблице спецификаций в графе «обозначение» выполнены ссылки на листы.

49) Узлы 3 и 5 приведены в соответствие маркировочной схеме на листе 20.

50) В разработанных узлах стен и перегородок дана привязка к координационным осям здания.

51) Разработан и представлен подробный узел закрепления распорного анкера в многопустотной плите.

52) Указана позиция анкеров для крепления мауэрлатов к несущим конструкциям и указан шаг анкеров.

53) Для монтажных (подъемных) петель элементов сборных железобетонных конструкций применена горячекатаная сталь марки класса А-I в соответствии с нормативными требованиями.

Отопление и вентиляция

54) Пояснительная записка и Общие указания - отображены поквартирные системы отопления, поквартирный учет тепла.

55) Общие указания - выполнен раздел «Вентиляция».

Газоснабжение (внутренние устройства)

56) Принято рабочее давление в газопроводе 0,003 МПа.

57) Принята установка запорной арматуры на высоте 1,7 м.

58) Указано давление испытания 0,01 МПа.

59) Исключена ссылка на «Правила безопасности в газовом хозяйстве».

60) Вынесен ввод газопровода из помещения мусоросборника.

61) Исключена прокладка газопровода по лестничной клетке.

62) Принят ввод газопровода до изолирующего фланца включительно Ду50.

63) Исключен кран 11Б1бк Ду25.

64) Приняты трубы диаметром 15х2,8 мм для подводок к счетчику и плитам, стояк на 5-м этаже.

65) Исключен кран после счетчика.

66) Указана марка крана Ду32 11ч 38п.

67) Приняты трубы по ГОСТ 3262-75.

Водопровод и канализация

68) Представлены расчетные расходы водопотребления и водоотведения.

69) На листе «Общие данные», в спецификации наименование системы «дождевая канализация» заменено на «внутренние водостоки».

70) Исключено внутриквартирное пожаротушение в соответствии с нормативными требованиями.

Электротехнические решения

71) Выполнены согласования со смежниками.

72) Ссылки на отмененные нормативные документы заменены действующими.

73) На ВРУ исключены трансформаторы тока.

74) Указан класс жилого здания в соответствии с нормативными требованиями.

Организация строительства

75) Представлен расчет нормативной продолжительности и норм задела строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

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

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

78) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена согласно утвержденному Перечню выбора строительных материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования.

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

80) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений, выпуск 11 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-14-2005 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы и сборники укрупненных сметных норм и расценок», выпуск 13 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», введенным в действие с 15 октября 2012 г. приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 октября 2012 года № 527.

81) Применен коэффициент 0,97 к объему при определении стоимости утеплителя согласно норме расхода расценки по устройству теплоизоляции стен.

82) Исключено применение коэффициентов на работу с лесов при устройстве утепления чердака, как необоснованных.

83) Заменена расценка по устройству прокладной пароизоляции на прямую расценку Е0112-15-3 с корректировкой ресурсов согласно проектным решениям.

84) Заменена расценка по устройству трехслойного покрытия из наплавляемых материалов на прямую расценку Е0112-1-4 с корректировкой ресурсов согласно проектным решениям.

85) Откорректирован объем работ по установке подоконных досок, единицей измерения принятой расценки является $м^2$ проемов.

86) Исключено повторное включение работ по штукатурке косоуров.

87) Определение затрат по устройству каркаса изоляции из сетки принято согласно расценки Е0126-38-4.

88) Откорректированы расценки по устройству ограждения балконов согласно откорректированным проектным решениям, по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

89) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям, по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Технико-экономические показатели по типовому проекту приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели по типовому проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Этажность блок-секции	этаж	5	5	-
2	Площадь застройки блок-секции	$м^2$	246,97	246,97	-
3	Площадь блок-секции	$м^2$	1177,93	1177,93	-
4	Общая площадь квартир блок-секции	$м^2$	859,61	859,61	-
5	Строительный объем блок-секции	$м^3$	4524,23	4524,23	-
6	Количество квартир, в том числе:	шт.	10	10	-
	трехкомнатных		5	5	-
	четырехкомнатных		5	5	-
7	Общая сметная стоимость строительства блок-секции в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	40,03	40,15	+0,12
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	38,47	38,60	+0,13
	оборудование	млн. тенге	1,56	1,55	-0,01
8	Общая сметная стоимость строительства одного торцевого элемента блокировки в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	3,53	3,57	+0,04
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3,53	3,57	+0,04
	оборудование	млн. тенге	-	-	-
9	Общая сметная стоимость строительства одного среднего элемента блокировки в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	3,65	3,67	+0,02
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3,65	3,67	+0,02
	оборудование	млн. тенге	-	-	-

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	5,3	-

Примечание: технико-экономические показатели по блок-секции указаны без учета элементов блокировки, которые будут определены при привязке типового проекта.

7.3 В результате экспертизы:

повышена надежность несущих конструкций и пожаробезопасность здания;

повышена надежность функционирования объекта;

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

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой сметной документации согласно измененным проектным решениям, по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

7.4 Рекомендации и предложения Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы

Вместе с тем, Филиал РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы считает необходимым до начала строительства унифицированной блок-секции жилого дома и массового производства сборных железобетонных конструкций провести испытания на прочность, жесткость и трещиностойкость опытных образцов сборных железобетонных конструкций, каркаса блок-секции и его узлов, разработанных по технологии индустриальной домостроительной системы, с учетом сейсмических воздействий.

8 ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений, типовой проект «ТП РК 5 УБС ЖД Т2 (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.1-2012 «Унифицированная пятиэтажная блок-секция жилого дома ТИП2 в индустриальной домостроительной системе» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов. Блок-секция 3-4», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке, со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность блок-секции	- 5.
Площадь блок-секции	- 1177,93 м^2.
Общая площадь квартир	- 859,61 м^2.
Строительный объем блок-секции	- 4524,23 м^3.
Количество квартир	- 10,
в том числе:	
трехкомнатных	- 5,
четырехкомнатных	- 5.
Общая сметная стоимость строительства блок-секции в базовых ценах 2001 года	- 40,15 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 38,60 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства одного торцевого элемента блокировки в базовых ценах 2001 года	- 3,57 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 3,57 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства одного среднего элемента блокировки в базовых ценах 2001 года	- 3,67 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 3,67 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 5,3 месяца.

8 ТҰЖЫРЫМ

Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Сейсмикалық белсенділігі 9 балды IB, IIB, IIIB, IIIA климаттық аудандары үшін «Индустриалды үй құрылыстық жүйедегі ТИП2 тұрғын үйдің біріңгайланған бес қабатты блок-секциясы» ТЖ ҚР 5 ББС ТҮ Т2 (IB, IIB, IIIB, IIIA) 9С-2.1-2012. 3-4 блок-секциясы» типтік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Блок-секциядағы қабаттар саны	- 5.
Блок-секцияның ауданы	- 1177,93 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы	- 859,61 м^2.
Блок-секцияның құрылыстық көлемі	- 4524,23 м^3.
Пәтерлердің саны	- 10,
соның ішінде:	
үш бөлмелі	- 5,
төрт бөлмелі	- 5;
2001 жылғы базалық бағамен алынған блок-секция құрылысының жалпы сметалық құны	- 40,15 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 38,60 млн. теңге.
2001 жылғы базалық бағамен алынған шектеудің бір шетжақ элементі құрылысының жалпы сметалық құны	- 3,57 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 3,57 млн. теңге.
2001 жылғы базалық бағамен алынған шектеудің бір орташа элементі құрылысының жалпы сметалық құны	- 3,67 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 3,67 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 5,3 ай.

Өндірістік бөлімінің бастығы **А. Туякаев**

Жетекші сарапшы **Д. Курумбаева**

Сектор жетекшісі **Е. Щедрина**

Сектор жетекшісі **В. Чехлов**

Бас маман **Л. Коновалова**

Бас маман **Л. Зенгин**

Бас маман **Л. Дорохова**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

/ Карманов Ш.Д.

«Сейсмикалық белсенділігі 9 балды IB, IIB, IIIB, IIIA климаттық аудандары үшін «Индустриалды үй құрылыстық жүйедегі ТИП2 тұрғын үйдің біріңғайланған бес қабатты блок-секциясы» ТЖ ҚР 5 ББС ТҮ Т2 (IB, IIB, IIIB, IIIA) 9С-2.1-2012.
3-4 блок-секциясы
типтік жобасы бойынша

2012 жылғы 29 қарашадағы № 02-0760/12

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ құрылыс және сәулет ғылыми-зерттеу
және жобалау институты» АҚ,
Алматы қаласы

Алматы қаласы