ТСК, ТСИ, ТСУ-КР-100-9КП-02(IVА, IVГ)-2018
«Қалыпты геологиялық жағдайлардағы IVА, IVГ климаттық кіші аудандары үшін құрама темірбетон конструкциялардың (үлгілік қабаттын ішкі мен сыртқы қабырғасының панелі) үлгілік сериялары»
үлгілік жобалық құжаттама бойынша

14.12.2018 ж. № 01-0493/18

(рн)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық істері комитет» РММ,
Астана қаласы

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

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

ТСК, ТСИ, ТОУ-КР-160-9КП-02(IVА, IVГ)-2018 **«Қалыпты геологиялық жағдайлардағы IVА, IVГ климаттық кіші аудандары үшін құрама темірбетон конструкциялардың (үлгілік қабаттың ішкі мен сыртқы қабырғасының панелі) үлгілік сериялары»** үлгілік жобалық құжаттама бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА
ДСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0493/18 от 14.12.2018 г.
(положительное)

по типовой проектной документации
ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-02(IVА, IVГ)-2018
«Типовые серии сборных железобетонных конструкций (панели наружных и внутренних стен типового этажа) для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»

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

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

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по типовой проектной документации ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-02(IVА, IVГ)-2018 **«Типовые серии сборных железобетонных конструкций (панели наружных и внутренних стен типового этажа) для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** типовая проектная документация ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-02(IVA, IVГ)-2018 «Типовые серии сборных железобетонных конструкций (панели наружных и внутренних стен типового этажа) для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 октября 2018 года № 01-1637.

2. **ЗАКАЗЧИК:** РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан», г. Астана.

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

ГИП – Дуамбекова Г.С. (приказ от 20 июля 2018 года № 154).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** бюджетная программа 225 «Реализация мероприятий по совершенствованию архитектурной, градостроительной строительной деятельности» на 2018 год.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 23 мая 2018 года;

дополнение к пункту 5 технического задания, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 ноября 2018 года № 30-02-3-1100;

протокол заседания Научно-технического совета Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 августа 2018 года № 30-02/25.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка на конструкции, изделия и узлы. Панели наружных и внутренних стен типового этажа для крупнопанельных жилых зданий с шагом поперечных стен 2,7 -4,8 м, высотой этажа 3,0 м для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

«Панели наружных и внутренних стен для крупнопанельных жилых зданий с шагом поперечных стен 2,7-4,8 м, высотой этажа 3,0 м с обычными геологическими условиями для IVA, IVГ климатических подрайонов».

Каталог (АГСК -3.1) на конструкции, изделия и узлы. Сборник 1-1 ТСК РК-1.01-9ЖД.КП (IVA, IVГ) -7с-2018.

Выпуск 0-1. Панели наружных стен. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий

Выпуск 1-1.Том I Панели наружных стен. Рабочие чертежи.

Выпуск 1-1.Том II Панели наружных стен. Рабочие чертежи.

Выпуск 1-1.Том III Панели наружных стен. Рабочие чертежи.

Выпуск 1-2. Арматурные и закладные изделия.

Выпуск 1-3. Монтажные узлы.

Выпуск 0-2. Панели внутренних стен. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

Выпуск 2-1. Том I. Панели внутренних стен. Рабочие чертежи.
Выпуск 2-1. Том II. Панели внутренних стен. Рабочие чертежи.
Выпуск 2-2. Арматурные и закладные изделия.
Выпуск 2-3. Монтажные узлы.
Статический расчет 9-ти этажного жилого дома.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Разработка типовой проектной документации на типовые серии сборных железобетонных конструкции (панели наружных и внутренних стен типового этажа).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IVA; IVГ;
нормативная снеговая нагрузка - 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление - 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 15°С; 20°С; 25°С; 30°С.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурные решения

В серии разработаны наружные и внутренние стеновые панели для типовых этажей серийного типового проекта крупнопанельных 9-ти этажных жилых зданий с шагом поперечных внутренних стен 2,7÷4,8 м высотой жилых этажей 3,0 м, предназначенных для строительства в IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

Разработка типовой проектной документации на типовые серии сборных железобетонных конструкций (панели наружных и внутренних стен типового этажа)» является I этапом разработки согласно дополнению к техническому заданию (пункт 5) Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 ноября 2018 года № 30-02-3-1100 полного комплекта типового проекта КПД для жилых 9-ти этажных зданий.

Серии наружных стеновых трехслойных панелей разработаны для типовых 9-ти этажных жилых зданий с техподпольем и чердаком, с размерами планировочной сетки кратной 300 мм, предусмотрённые для разработки на следующих этапах серии типового проекта.

Наружные стеновые панели - трехслойные железобетонные стеновые панели с теплоизоляционным слоем для типовых надземных этажей (1÷9 этажи).

Панели включают в себя:
внутренний несущий железобетонный слой;
средний звуко-теплоизоляционный слой;
горизонтальные и наклонные гибкие связи;
наружный (фасадный) ненесущий слой.

Кратность шага длины железобетонных стеновых панелей принята 300 мм.

Наружный слой - железобетонный из тяжелого бетона толщиной 80 мм, внутренний слой - железобетонный из тяжелого бетона толщиной 140 мм.

Отделка фасадной поверхности кроме принятой в рабочих чертежах могут иметь различные виды отделки: фактурный слой из раствора или цветного бетона, покраска фасадной краской, присыпка крошкой из естественного камня, глазурование и др. виды.

Расчетная температура для IVA, IVГ климатических подрайонов принята:

минус 15°С;

минус 20°С;

минус 25°С;

минус 30°С.

В зависимости от расчетной температуры панели имеют:

при минус 20°С, 25°С, 30°С – толщину утеплителя 120 мм и толщину панелей 340 мм;

при минус 15°С - толщину утеплителя 100 мм и толщину панелей 320 мм.

Звуко-теплоизоляционный слой предусмотрен из пенополистирола ППС-15 по ГОСТ 15588-2014 с контурными вставками из минераловатных базальтовых плит марки ПЖ-140 по ГОСТ 9573-2012, шириной 200 мм.

Характеристика ППС-15: плотность - 15кг/м^3; прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации - 100кПа; водопоглощение за 24 ч - 1,5%; влажность по массе - 1%; коэффициент теплопроводности плит в сухом состоянии - 0,039 Вт/(м·К), группа горючести – Г1.

Характеристика ПЖ-140: плотность - 130÷150 кг/м^3; сжимаемость - 2%, прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации - 35 кПа; водопоглощение - 2%; влажность по массе - 1%; коэффициент теплопроводности в сухом состоянии 0,039 Вт/(м·К), группа горючести – НГ (негорючие).

Внутренние стеновые панели - сборные железобетонные из тяжелого бетона толщиной: 180 мм (несущая по поперечным осям) и 160 мм (самонесущая по продольной оси). Панели запроектированы сплошными и с проемами.

Звукоизоляция внутренних межквартирных стеновых панелей достигается применением эффективных звукоизолирующих материалов.

Учет противопожарных норм

Панели должны удовлетворять требованиям по пределу огнестойкости не ниже 2 часа и соответствовать нормативным требованиям для жилых зданий II степени огнестойкости.

Для предотвращения загорания утеплителя из пенополистирола в наружных трехслойных стеновых панелях, при проведении сварочных работ на монтаже и

эксплуатации по периметру изделия предусмотрена вставка из несгораемой минераловатной плиты на базальтовой основе марки ПЖ-140 (ГОСТ 9573-2012) шириной 200 мм.

Согласно п.7.7 СП РК 1.02-106-2018 и п.3.2 (подпункт 4) Протокол заседания НТС КДС и ЖКХ МИР РК №30-02/25 от 28.08.2018 г. предусматривается сертификация типовой документации на панели наружных и внутренних стен в установленном порядке.

6.2.2 Конструктивные решения

Расчет стеновых панелей наружных и внутренних выполнен в составе каркаса на нагрузки согласно евронормам СН РК EN 1991-1-1:2002/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания, СН РК EN 1991-1-3:2004/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки, СН РК EN 1991-1-4:2005/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия.

Расчет стеновых панелей наружных и внутренних выполнен в составе каркаса крупнопанельных жилых зданий с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» г. Астана.

Армирование наружных и внутренних стеновых панелей выполнено на основании расчетов и конструктивным требованиям.

Наружные стеновые панели

Наружные трехслойные стеновые панели высотой 3 м с проемами и без с утеплителем из пенополистирольных плит толщиной согласно климатическому району с обрамлением из жестких минераловатных плит на базальтовой основе с наружным железобетонным слоем толщиной 80 мм и внутренним железобетонным слоем толщиной 140 мм. Наружный и внутренние железобетонные слои объединены стеклопластиковыми связями.

Армирование панели принят по результатам расчета.

Класс бетона для внутреннего слоя С20/25 и для наружного слоя трехслойных панелей принят С20/25 водонепроницаемости W4 морозостойкости F75.

Для армирования панели применяется арматурный стержни класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ6727-80.

Наружный слой бетона стеновой панели имеет углубление 5мм по периметру для фиксации уплотнительного шнура.

Армирование наружного железобетонного слоя 3-х слойной наружной панели выполнено сеткой из арматуры Ø5Вр-I по ГОСТ6727-80с шагом 150 мм в двух направлениях. Для стен с проемами в сетках предусмотрены отверстия.

Армирование внутреннего железобетонного слоя 3-х слойной наружной панели выполнено плоскими вертикальными каркасами, установленными с шагом 600 мм и более по длине, двумя плоскими каркасами по низу и верху панели и отдельными вертикальными стержнями из арматуры Ø8А-III (А400) с шагом 350 мм по длине панели. Для стен с проемами каркасы установлены по обе стороны от проемов.

Продольная арматура плоских каркасов принята 2Ø8-AIII (А400) поперечная арматура принята Ø8А-III (А400) с шагом 200 мм.

Горизонтальная арматура по краям стен принята Ø8-AIII (А400) с шагом 400 мм.

Сетки по граням внутренней стены объединены также шпильками Ø6AI (А240) с шагом 600мм в двух направлениях.

Над проемами армирование внутреннего железобетонного слоя 3-х слойной наружной панели выполнено двумя плоскими вертикальными каркасами, установленными по граням в перемычке. Продольная арматура плоских каркасов принята 2Ø12А-III (А400) поперечная арматура принята Ø8А-I (А400) с шагом 200 мм.

У грани панелей с проемами устанавливаются отдельные плоские каркасы с продольной арматурой диаметром 8-А-III (А400), поперечная 8-А-III (А400) с шагом 200мм.

В верхней части внутреннего слоя установлены анкеры JENKA SRA16x280 в виде резьбовых гильз, для быстрого соединения панелей в горизонтальных швах. Для монтажа панелей применяются арматурные петли из арматуры А-I (А240) устанавливаемые во внутренний и наружный слой.

Для временного крепления панелей к подкосам на внутренней поверхности установлены монтажные фиксирующие анкеры HFS M12x70 в количестве 2 штук.

Для без сварного соединения панелей между собой в вертикальных швах применяются тросовые петли PVL 80 (типа PEIKKO) с шагом 500 мм по вертикали.

В вертикальных торцах внутреннего слоя по краям имеются шпонки. Принятая глубина шпонки 30 мм ширина до 70 мм.

Горизонтальные каркасы и вертикальные и горизонтальные стержни собираются и соединяются в пространственный каркас в кондукторе. К пространственному каркасу привариваются закладные детали, арматурные выпуски и строповочные петли, устанавливаются тросовые петли, анкера, стеклопластиковые связи.

Внутренние стеновые панели

Внутренние стеновые панели высотой 3 м с проемами и без выполнены железобетонным толщиной 180 мм - несущие и 160 мм самонесущие.

Класс бетона для внутренних панелей принят С20/35.

Армирование панели принят по результатам расчета.

Для армирования панели применяется арматурный стержни класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Панели армируются вертикальными плоскими каркасами, установленными с шагом 800 мм по длине и по одному горизонтальному каркасу по верху и низу панели.

С наружной и внутренней стороны, устанавливаются дополнительные горизонтальные и вертикальные стержни диаметром Ø 8-А-III (А400) с шагом 400 мм и в двух направлениях.

Для продольных стержней плоских каркасов применяется арматура класса 2Ø8А-III (А400), для поперечных-класса Ø8А-III(А400) установленных с шагом 300 мм.

Для стен с проемами для маленьких простенков шириной 270 мм устанавливаются по граням два плоских каркаса. Плоские каркасы объединяются отдельными стержнями Ø8А-III (А400) установленных с шагом 400 мм.

Над дверными проемами в перемычках установлены дополнительные плоские каркасы. Для продольных стержней плоских каркасов применяется арматура класса 2Ø12 А-III (А400), для поперечных-класса Ø12А-III(А400) установленных с шагом 150 мм.

У грани панелей с проемами в углах устанавливаются отдельные диагональные стержни диаметром 12-А-III (А400) по граням панелей.

Под проемами установлена арматура 2Ø12-А-III (А400) в виде затяжек.

Горизонтальные каркасы и вертикальные и горизонтальные стержни собираются и соединяются в пространственный каркас. К пространственному каркасу привариваются закладные детали, арматурные выпуски и строповочные петли, устанавливаются тросовые петли, анкера.

Узлы сопряжения наружных, внутренних стен с плитами перекрытий

В узлах сопряжения наружных и внутренних стен производится объединение горизонтальных выпусков тросовых петель из стен с анкеровкой вертикальной арматурой Ø12А-III(А400) устанавливаемой с нахлестом. Из швов плит перекрытий анкерами из арматуры Ø14А-III(А400) с анкеровкой в монолитном поясе из мелкозернистого бетона класса В30 наружных и внутренних стеновых панелей.

Анкеровка плит перекрытий по продольным сторонам к наружным и внутренним стенам производится соединительными деталями из арматуры Ø8А-I(А240) петлевидной формы с отгибами с анкеровкой стержнями из арматуры Ø14А-III(А400) в пустотах. Колодцы с горизонтальной арматурой фиксируются вертикальной арматурой 4Ø16А-III(А400) с последующим бетонированием из бетона класса В20/25.

Противокоррозионная защита связей

Мероприятия по обеспечению коррозионной стойкости петлевых арматурных выпусков и анкерных элементов панелей определяются в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Элементы узлов сопряжений из обычных сталей требуют защиты от коррозии. Противокоррозионное покрытие принято из цинка слоем 25 мкм (0,025 мм), наносимым гальваническим (ванным) способом, или слоем 80 мкм (0,08 мм) способом погружения в цинковый расплав (горячее цинкование).

6.2.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

Конструкция панелей

Панели состоят из наружного и внутреннего армированных бетонных слоев, соединяемых гибкими связями из стеклопластиковой арматуры и слоя утеплителя, расположенного между ними. В качестве утеплителя применяются пенополистирольные плиты ППС-15, которые приняты по государственным стандартам. Представлен сертификат соответствия от 25 апреля 2018 года № KZ.7500651.04.01.05577, выданный ИЦ ТОО «Центр сертификации и экспертизы «ТЕСТ» г. Алматы (KZ.И.01.1226) на плиты пенополистирольные типа ППС марок 15, 25, 35, 45, изделия из пенопласта и 3D стеновые и перегородочные панели, плиты из экструзионного полистирола.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в типовую проектную документацию, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в типовую проектную документацию ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-02(IVА, IVГ)-2018 «Типовые серии сборных железобетонных конструкций (панели наружных и внутренних стен типового этажа) для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

1. Проект дополнен узлом примыкания балконной плиты с указанием высоты порога балконной двери (сечение по балконной двери).
2. В качестве утеплителя панелей приняты плиты пенополистирольные ППС-15 по ГОСТ 15588-2014.
3. По периметру панелей устроены противопожарные пояса из минеральной плиты на базальтовой основе ПЖ-140 по ГОСТ 9573-2012, ширина полос 200 мм.
4. В проекте указана характеристика плит из пенополистирола ППС-15 по ГОСТ 15588-2014 и минплиты на базальтовой основе ПЖ-140 по ГОСТ 9573-2012.
5. Для защиты утеплителя при монтаже, при хранении панелей на открытой площадке и при транспортировании горизонтальные и вертикальные торцы панелей по всей длине, а также по периметру проемов в местах выхода утеплителя (противопожарного пояса) наружу оклеиваются водонепроницаемым материалом при заводских условиях (по типу требований п.10.3, ГОСТ 31310-2005).
6. При маркировке панелей отдельно выделены наружные панели лестничных клеток и торцовых наружных несущих стен.
7. В узле исключены мостик холода. Утеплитель выполнен неразрывным в стыках стеновых панелей (Выпуск 1-3, Монтажные узлы, Панель 3НСНг).
8. Разработаны и включены в проект узлы соединения горизонтальных и вертикальных швов наружных панелей лестничной клетки.
9. В пояснительной записке указаны индекс звукоизоляции стен, перегородок и перекрытия, согласно МСП 2.04-102-2005.

10. Согласно п.7.7 СП РК 1.02-106-2013 и п.3.2 (подпункт 4) Протокол заседания НТС КДС и ЖКХ МИР РК от 28 августа 2018 года № 30-02/25 предусматривается сертификация типовой документации, которая осуществляется по решению Уполномоченного органа по архитектуре, градостроительству и строительству в установленном порядке. Проектную документацию на сертификацию подготавливает разработчик после проведения государственной экспертизы и получения положительного решения и до утверждения проектной документации заказчиком.

11. В проекте показаны узлы швов между теплоизоляционными плитами. Стыки плит защищены от затекания бетонной смеси и ее растворной составляющей клейкой лентой.

12. Представлен теплотехнический расчет для включений (вставки по контуру плит и по периметру проемов) из минераловатных плит марки ПЖ-140 по ГОСТ 9573-2012.

Конструктивные решения

13. Представлена лицензия на проектирование проектной организации ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)».

14. По каталогам (АГСК -3.1) на конструкции, изделия и узлы в сборнике 1-1 дана ссылка по маркировке стеновых панелей на выпуски 0-1, 0-2.

15. По сборнику 1-1 каталога (АГСК -3.1) представлены технические характеристики и область применения, аналогично каталогу для сейсмических районов.

16. По сборнику 1-1 каталога (АГСК -3.1) представлены инженерно-геологическим условиям согласно СН РК1.02-01-2016. Условные обозначения грунтовых характеристик приняты по СН РК.02-01-2016.

17. В выпуске 0-1 на листе 1 указанный ГОСТ11024-2012 предназначены для однослойных и двухслойных панелей заменен на ГОСТ31310-2005.

18. В выпуске 0-1 на листе 1 дана ссылка на лист 1 выпуска 1-1 по маркировке стеновых панелей.

19. В выпуске 0-1 на листе 1 (стр. 15) дана ссылка на выпуск 1-3 «Монтажные узлы».

20. В выпуске 0-1 на листе 1 (стр. 3) и других указана марка бетона по морозостойкости F75 и водонепроницаемости W4.

21. Бетон приняли одного класса для внутреннего и наружного слоя С20/25. Маркировку панелей приняли 3НС для не несущих, 3НСН для несущих.

22. В выпуске 1-1 на листе 1 указанный ГОСТ11024-2012 предназначены для однослойных и двухслойных панелей заменен на ГОСТ31310-2005.

23. В выпуске 1-1 на листе 1 (стр. 2) откорректировано обозначение градусов в тексте °С для толщин утеплителя.

24. В выпуске 1-1 на листе 1 бетон для внутреннего и наружного слоя панели унифицирован принят одной марки С20/25.

25. В выпуске 1-1 на листе 1 уточнена маркировка пенополистирольных плит по ГОСТ 15588-2014 и принята ППС-15-Р- А.

26. В выпуске 1-1 на листе 1,2 по верхней части панели. предусмотрена огнезащитная преграда из негорючего утеплителя минплиты ПЖ-140 в соответствии с ГОСТ9573-2012.

27. В выпуске 1-1 на листе 3 в сечении 8-8 по перемычке указаны каркасы позиции 7 (марки КРп1).

28. В выпуске 1-1 на листе 3 сетки по граням образованные каркасами и отдельной арматурой объединены дополнительными шпильками Ø6А-I (А240) с шагом 400 мм по высоте.

29. В выпуске 1-2 в содержании альбома указан дополнительный лист по петле строповочной на которую идет ссылка в выпуске 1-1.

30. Выпуск 1-2 дополнен страницей 59 с петлями П1- П4 и каркасом КР на 1 погонный метр.

31. В выпуске 1-3 на листе 1 в узле 1 и 2 показана огнезащитная преграда из негорючего материала минплиты ПЖ-140 в соответствии с ГОСТ9573-2012.

32. В выпуске 1-3 на листе 2 в сечении Г-Г узла 4 показана огнезащитная преграда из негорючего материала.

33. В выпуске 0-2 на листе 1 дана ссылка на лист 1 выпуска 2-1 по маркировке стеновых панелей.

34. В выпуске 0-2 на листе 1 и в выпуске 2-1 на листе 1 исключена ссылка на СТ РК947-92 панели стеновые наружные которая не корректна для внутренних панелей.

35. В выпуске 2-1 на листе 3 в пункте 18,4 исключить указанную арматуру А500С по ГОСТ Р52544-2006.

36. В выпуске 2-1 на листе 3 исключена указанная арматура А500С по ГОСТ Р52544-2006.

37. Представлен каталог тросовых петель PVL 80 (типа PEIKKO) устанавливаемых с шагом 500 мм по вертикали.

38. В выпуске 2-2 на листе 1 даны указания по типу сварки Кл.Кт по ГОСТ14098-2014 для каркасов.

39. В выпусках 1-3, 2-3 исключено повторение узлов сопряжения, дополнен узел 3 в выпуске 1-3 на странице 8 по наружным стенам.

40. Во вновь выполненном расчете представлен сбор ветровых нагрузок по евронормам и схема приложения ее к каркасу.

41. Во вновь выполненном расчете представлена распечатка принятых жесткостей каркаса и фундаментов и протокол решения задачи.

42. Принято замечание в части корректировки значения временных нагрузок на балконы и лестничные клетки.

43. В расчете каркаса исключены ссылки на старый СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия.

44. Представлен сбор нагрузок от массы наружного железобетонного слоя и утеплителя трехслойных панелей для рядового, цокольного и технических этажей и включаемая в расчет каркаса как дополнительная нагрузка.

45. Согласно рекомендаций по проектированию наружных трехслойных стеновых панелей ОАО «КБ им. А.А. Якушева по схеме в приложении выполнен подбор сечения и длина анкеровки стеклопластиковых связей.

46. Выполнена проверка стеновых панелей наружных и внутренних с проемами на монтажные усилия при подъёме панелей.

Соответствие проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

47. Представлен сертификат соответствия от 25 апреля 2018 года № KZ.7500651.01.01.05577, выданный ИЦ ТОО «Центр сертификации и экспертизы «ТЕСТ» г. Алматы (KZ.И.01.1226) на плиты пенополистирольные типа ППС марок 15, 25, 35, 45, изделия из пенопласта и 3D стеновые и перегородочные панели, плиты из экструзионного полистирола.

7.2 Оценка проектных решений

Серия разработана в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

В серии согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений типовая проектная документация ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-02(IVA, IVГ)-2018 «Типовые серии сборных железобетонных конструкций (панели наружных и внутренних стен типового этажа) для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для применения при разработке типовых проектов.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» в соответствии с условиями договора от 31 октября 2018 года № 01-1637.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «ТСК, ТСИ, ТСУ-ҚР-100-9КП-02(IVA, IVГ)-2018 «Қалыпты геологиялық жағдайлардағы IVA, IVГ климаттық кіші аудандары үшін құрама темірбетон конструкциялардың (үлгілік қабаттың ішкі мен сыртқы қабырғасының панелі) үлгілік сериялары» үлгілік жобалық құжаттамасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және үлгілік жобаларды әзірлеу кезінде қолдану үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 31 қазандағы № 01-1637 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық істері комитет» РММ кепілдік етеді.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Асанова Г.З.

Начальник управления

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Каримов М.Б.

Главный эксперт

Ким А.П.

Эксперт

Иванов Н.Н.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист