«ТСК, ТСИ, ТСУ – ҚР-100-9ІП (ІВ, ІІВ, ІІІА, ІІІВ)9С-2020
«Сейсмикалық белсенділігі 9 балдық ІВ, ІІВ, ІІІА, ІІІВ
климаттық кіші аудандар үшін ірі панельді 9 қабатты тұрғын ғимараттың
құрама темірбетон конструкцияларының үлгілік сериялары»
үлгілік жобасы бойынша
04.12.2020 ж. № 01-0577/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті» РММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ТСК, ТСИ, ТСУ – ҚР-100-9ІП (ІВ, ІІВ, ІІІА, ІІІВ)9С-2020 «Сейсмикалық белсенділігі 9 балдық ІВ, ІІВ, ІІІА, ІІІВ климаттық кіші аудандар үшін ірі панельді 9 қабатты тұрғын ғимараттың құрама темірбетон конструкцияларының үлгілік сериялары» үлгілік жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0577/20 от 04.12.2020 г.
(положительное)

по типовому проекту
«Типовые серии сборных железобетонных конструкций для крупнопанельного 9-ти этажного жилого здания» для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»,
г. Нур-Султан

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по типовому проекту **«Типовые серии сборных железобетонных конструкций для крупнопанельного 9-ти этажного жилого здания» для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: типовой проект «Типовые серии сборных железобетонных конструкций для крупнопанельного 9-ти этажного жилого здания» для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 5 октября 2020 года № 01-1409.

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан», г. Нур-Султан.

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

ГИП – Дуамбекова Г.С. (приказ от 27 августа 2019 года № 74).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетная программа 225 Совершенствование нормативно-технических документов в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2020 год.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 13 декабря 2019 года;

протокол заседания Научно-технического совета Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 28 августа 2019 года № 24-02/89.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка на конструкции изделия и узлы, наружные и внутренние панели, стеновые панели и плиты перекрытия лоджий (балконов), стеновые панели лифтовых шахт, перегородки санитарно-технических кабин и вентиляционные блоки первого цокольного, чердачного этажей и парапетные панели для крупнопанельных жилых зданий с шагом поперечных стен 2,7-4,8 м, высотой этажа 3,0 м для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020»

<u>Состав типовой проектной документации согласно каталога АГСК-3.1</u>

Том 00.1. Наружные цокольные панели:

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-00.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС Выпуск 1-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-00.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск 1-1. Рабочие чертежи.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-00.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 1-2. Арматурные и закладные изделия.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-00.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск1-3. Монтажные узлы.

Том 00.2. Внутренние цокольные панели:

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-00.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС. Выпуск 2-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-00.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск 2-1. Рабочие чертежи.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-00.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 2-2. Арматурные и закладные изделия.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-00.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск 2-3. Монтажные узлы.

Том 01.1. Наружные панели 1-го этажа:

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-01.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС. Выпуск 1-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-01.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск 1-1. Рабочие чертежи.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-01.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 1-2. Арматурные и закладные изделия.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-01.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск 1-3. Монтажные узлы.

Том 01.2. Внутренние панели 1-го этажа:

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-01.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС. Выпуск 2-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-01.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск 2-1. Рабочие чертежи

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-01.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 2-2. Арматурные и закладные изделия

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-01.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск 2-3. Монтажные узлы.

Том 3.1 Наружные чердачные и парапетные панели:

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-03.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС. Выпуск 1-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-03.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск 1-1. Рабочие чертежи.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-03.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 1-2. Арматурные и закладные изделия.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-03.1(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск 1-3. Монтажные узлы.

Том 3.2 Внутренние чердачные и парапетные панели:

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-03.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС. Выпуск 2-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-03.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск 2-1. Рабочие чертежи

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-03.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 2-2. Арматурные и закладные изделия

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-03.2(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск 2-3. Монтажные узлы.

Том 4. Стеновые панели и плиты перекрытия лоджий и балконов:

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-04(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС. Выпуск 1-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий;

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-04(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск1-1. Рабочие чертеж;

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-04(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 1-2. Арматурные и закладные изделия;

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-04(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск 1-3. Монтажные узлы.

Том 6. Стеновые панели лифтовых шахт:
перегородки санитарно-технических кабин;
вентиляционные блоки;

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-06(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС. Выпуск 1-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-06(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск1-1. Рабочие чертежи.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-06(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 1-2. Арматурные и закладные изделия.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-06(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск 1-3. Монтажные узлы.

Том 7. Лестничные площадки и марши:

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-07(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-СС. Выпуск 1-0. Состав серии. Номенклатура изделий. Указания по применению изделий.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-07(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-РЧ. Выпуск 1-1. Рабочие чертежи.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-07(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-АЗИ. Выпуск 1-2. Арматурные и закладные изделия.

ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП-07(IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9с-2020-МУ. Выпуск 1-3. Монтажные узлы.

Расчетно-пояснительная записка по расчету 9-ти этажного жилого дома.

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 ПСБ-С-25 марок 15, 25, 35, 45, изделия из пенопласта и 3D стеновые и перегородочные панели, плиты из экструзионного полистирола.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Разработка типовой проектной документации на типовые серии сборных железобетонных конструкции, наружные и внутренние панели, стеновые панели и плиты перекрытия лоджий (балконов), плиты перекрытия, стеновые панели лифтовых шахт, перегородки санитарно-технических кабин и вентиляционные блоки первого цокольного, чердачного этажей и парапетные панели для крупнопанельных жилых зданий с шагом поперечных стен 2,7-4,8 м, высотой этажа 3,0 м для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IВ, IIВ, IIIА, IIIВ;
нормативная снеговая нагрузка - 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление - 0,23 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 25°С; 30°С; 35°С; 39°С;

сейсмичность района - 9 баллов.

Инженерно-геологические условия района строительства

Исходные данные для расчета приняты согласно СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование».

Грунты основания - мелкие пески. Грунты непучинистые, непосадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

нормативный угол внутреннего трения φ= 28°;

модуль деформации нескальных грунтов - E=18 МПа (180 кгс/ см^2);

плотность грунта ρ= 1,8 т/ м^3;

коэффициент пористости e= 0,75;

коэффициент готовности по грунту, в расчете основании по деформации yg=1,0;

рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

6.2 Проектные решения

В серии разработаны наружные трехслойные стеновые панели, внутренние панели, плиты перекрытия поджий (балконов), панели лифтовых шахт, перегородки санитарно-технических кабин, вентиляционные блоки, лестничные площадки и марши первого, цокольного, чердачного этажей и парапетные панели для строительства 9-ти этажного крупнопанельного жилого дома с шагом поперечных стен 2,7÷4,8 м высотой этажа 3,0 м в населенных пунктах для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020».

6.2.1 Архитектурные решения

Архитектурно-планировочным решением принято - класс жилья III с площадью кухни не менее 10,0 м^2, согласно п. 3.2 Протокольного решения научно-технического совета КДС и ЖКХ МИР РК от 28 августа 2018 года № 30-02/25.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Объемно-планировочное решение дома принято из двух сблокированных блок-секции с жилыми квартирами, с техническим подпольем и чердаком.

Высота надземных этажей 3,0 м, технического подполья 2,3 м (от пола до пола).

Лифт грузоподъемностью 1350 кг, кабина 2100(в)х1300 мм, габаритные размеры шахты 2850х1900 мм, мощность 9,3 кВт. Чертежи выполнены по номенклатуре лифтов и носят рекомендательный характер.

В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Выход из техподполья обособлен от выхода из здания и ведет непосредственно наружу.

Выход на чердак и кровлю предусмотрен из основной лестницы.

Крыша - холодный чердак с внутренним водостоком (в соответствии с СП РК 3.02-137-2013).

Кровля - рулонная наплавляемая.

Оконные блоки – из ПВХ профилей с заполнением однокамерными и двухкамерными стеклопакетами, в соответствии с таблицей, рассчитанной для разных климатических районов. Для улучшения теплоизолирующих свойств стекла в холодных районах, применяется селективное покрытие.

Подоконные доски – пластиковые.

Двери – деревянные, металлические.

Полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные полы.

Наружная отделка панелей – фасадная краска.

Отделка цоколя входных групп – фасадная краска.

Отмостка – асфальтобетон, бетон.

Наружные стеновые панели – трехслойные железобетонные стеновые панели с теплоизоляционным слоем для цокольного, первого, чердачного этажей.

Панели включают в себя:

внутренний несущий слой- железобетонный слой;

средний звуко-теплоизоляционный слой;

горизонтальные и наклонные гибкие связи;

наружный (фасадный) ненесущий слой.

Наружный слой - железобетонный толщиной 80 мм,

Внутренний слой- железобетонный толщиной 180 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.

В зависимости от расчетной температуры панели имеют: при минус 25°С; минус 30°С; минус 35°С толщину утеплителя 140 мм и толщину панелей 400 мм и при минус 39°С толщину утеплителя 160 мм и толщину панелей 420 мм.

Звуко-теплоизоляционный слой предусмотрен из пенополистирола марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-2014 с контурными вставками из минераловатных базальтовых плит марки ПЖ-140 по ГОСТ 9573-2012, шириной 200 мм.

Характеристика плит из пенополистирола марки ПСБ-С-25:

плотность – 25 кг/м^3;

прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации -180 кПа;

водопоглощение за 24 ч – 1,0%;

влажность по массе – 1%;

коэффициент теплопроводности плит в сухом состоянии - 0,038 Вт/(м•К);

группа горючести – Г1.

Характеристика минераловатных базальтовых плит марки 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 плит в сухом состоянии - 0,039 Вт/(м•К);

группа горючести – НГ.

Внутренние стеновые панели - сборные железобетонные 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.

Перегородки межкомнатные - из газоблока толщиной 100 мм, В2,5 D600, с толщиной клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0 мм. Расшивка клеем газоблоков выполняется строго сплошной, что дает гарантированную звукозащиту от максимально допустимого шума 55 Дба.

Стеновые панели лифтовых шахт - железобетонные толщиной 120 мм.

Перегородки санитарно-технических узлов - железобетонные толщиной 80 мм;

Вентиляционные блоки - железобетонные толщиной продольных стенок 45 мм, поперечных стенок - 60 мм.

Лестничные площадки и марши – сборные железобетонные.

Перегородки на чердаке – кирпичные.

Учет противопожарных норм

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

Для предотвращения загорания утеплителя из пенополистирола в наружных трехслойных железобетонных 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 по ГОСТ 9573-2012 шириной 200 мм.

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по конструктивной пожарной безопасности – СО

Класс по функциональной пожарной безопасности – Ф 1.3.

Каркас здания рассчитан в расчетном комплексе ЛИРА - САПР версия 20, в котором реализован расчет по нормам СП РК EN 1192-1-1:2004/2011- Eurocode 2 и СП РК EN 1998-1;2004/2012- Eurocode 8.

Наружные и внутренние панели, стеновые панели и плиты перекрытия лоджий (балконов), плиты перекрытия, стеновые панели лифтовых шахт, перегородки санитарно-технических кабин и вентиляционные блоки первого цокольного, чердачного этажей и парапетные панели выполнены в составе каркаса на нагрузки согласно следующих нормативов по еврокодам:

СП РК EN 1190:2002 + A 1: 2005/2011 - Eurocode 0. Основы проектирования несущих конструкций и национального приложения (НП);

СП РК EN 1191:2002 + A 1: 2002/2011 - Eurocode 1. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес. постоянные и временные нагрузки на здания и национального приложения (НП);

СП РК EN 1191:2002 + A 3: 2002/2011 - Eurocode 1. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки и национального приложения (НП);

СП РК EN 1191:2002 + A 4: 2002/2011 - Eurocode 1. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Ветровые воздействия и национального приложения (НП).

В типовом проекте также использованы требования следующих еврокодов:

СП РК EN 1992-1-1;2004/2011- Eurocode 2 Проектирование железобетонных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий и национального приложения (НП);

СП РК EN 1998-1;2004/2012- Eurocode 8 Проектирование сейсмостойких конструкций и национального приложения (НП);

СП РК EN 1997-1;2004/2011- Eurocode 7 Геотехническое проектирование и национального приложения (НП).

Также при разработке учтены требования следующих стандартов и нормативных документов:

ГОСТ 23009-2016 «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные»;

СТ РК 947-92 "Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий";

ГОСТ 31310-2015 "Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем, Общие технические требования";

ГОСТ 13015-2012 "Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения".

СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», НТП РК 02-04-2011 "Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций"

Конструктивные решения жилого дома

Конструктивная схема – перекрестно-стеновая из сборных железобетонных панелей.

Наружные стены – сборные железобетонные панели трехслойные толщиной 340, 360 мм.

Диафрагмы – сборные железобетонные.

Внутренние стены – сборные железобетонные панели толщиной 160,180 мм.

Перегородки: межкомнатные – из газоблока толщиной 100, В2,5 D600, на клею.

Перегородки санитарно-технических узлов- железобетонные, толщиной 80 мм.

Перегородки в чердаке – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012, на растворе М50.

Вентиляционные блоки железобетонные толщиной продольных стенок 45 мм поперечных 60 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – сборные железобетонные плоские сплошные толщиной 160 мм.

Стены техподполья – сборные железобетонные панели.

Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки.

<u>Армирование конструкций</u>

Армирование конструкций выполнено на основании расчетов и конструктивным требованиям.

Наружные стеновые панели, цокольного ,1-го этажа, технического этажа и парапетные панели

Наружные стеновые панели высотой 2,3 м (цокольные), 3,0 м (1-го этажа), 2,3 м (чердачные) с проемами и без выполнены железобетонным толщиной с толщиной несущего слоя 180 мм.

Класс бетона для внутреннего слоя и для наружного слоя трехслойных панелей принят С25/30 с антикоррозионной защитой класса Х0, морозостойкостью класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Для армирования панели применяется арматурные стержни класса S240, S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

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

Армирование наружного железобетонного слоя 3-хслойной наружной панели выполнено сеткой из арматуры Ø 5 S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 с шагом 150 мм в двух направлениях. Для стен с проемами в сетках предусмотрены отверстия.

Армирование внутреннего железобетонного слоя 3-хслойной наружной панели выполнено сеткой из арматуры Ø12S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 ячейкой 150 мм и плоскими горизонтальными каркасами, установленными с переменным шагом по высоте, двумя плоскими каркасами по низу и верху панели и отдельными вертикальными стержнями из

арматуры Ø22S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 по высоте панели. Для стен с проемами каркасы установлены по обе стороны от проемов.

Продольная арматура плоских каркасов принята Ø12S500; Ø20S500; Ø22S500 по СТ РК СТБ 1704-2011, поперечная арматура принята Ø8S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 с шагом 150 мм.

Сетки по граням внутренней стены объединены также шпильками Ø6 S240 по СТ РК СТБ1704-2011.с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Над проемами армирование внутреннего железобетонного слоя 3-хслойной наружной панели выполнено двумя плоскими вертикальными каркасами, установленными по граням в перемычке. Продольная арматура плоских каркасов принята 2Ø12S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 поперечная арматура принята Ø8S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 с шагом 200 мм.

У грани панелей с проемами устанавливаются отдельные плоские каркасы с продольной арматурой диаметром 8S500 по СТ РК СТБ 1704-2011, поперечная 8S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 с шагом 200 мм.

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 18S240 (1эт), 16S240 (цокольный этаж),18S240 (чердачный и парапетный), по СТ РКСТБ1704-2011 устанавливаемые во внутренний и наружный слой.

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, анкера, стеклопластиковые связи.

Внутренние стеновые панели цокольного, 1-го этажа, чердачные и парапетные

Внутренние несущие стеновые панели высотой 2,3 м (цокольные), 3,0 м (1-го этажа), 2,3 м (чердачные) с проемами и без выполнены железобетонными толщиной 180 мм.

Класс бетона для внутренних панелей принят С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Армирование панели принят по результатам расчета.

Для армирования панели применяется арматурный стержни класса S240, S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Панели армируются сеткой из арматуры продольной Ø12S500 по СТ РК СТБ1704-2011 и поперечной Ø12S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150 мм и горизонтальными плоскими каркасами, установленными с переменным шагом по высоте и отдельными сетками по граням стены из арматуры Ø12S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150 мм в двух направлениях. Для стен с проемами каркасы установлены по обе стороны от проемов, а сетки по граням стен в местах проемов вырезаны.

В маленьких простенках установлены по одному вертикальному каркасу с продольной арматурой 2Ø20 S500 по СТ РК СТБ1704-2011, поперечная арматура принята Ø8S240 по СТ РК СТБ1704-2011с шагом150 мм.

По внутренней грани проема установлен вертикальный стержень Ø22S500 по СТ РК СТБ1704-2011. Для продольных стержней плоских горизонтальных каркасов применяется арматура класса 2Ø12S500÷2Ø20S500 по СТ РК СТБ1704-2011, для поперечных- класса Ø12S240 установленных с шагом 150 мм.

Сетки по граням стены объединены также шпильками Ø6S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Над проемами армирование панели выполнено тремя плоскими горизонтальными каркасами, установленными по граням и в середине в перемычке. Продольная арматура плоских каркасов принята 2Ø20S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 поперечная арматура принята Ø8S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 с шагом150 мм.

По граням перемычек установлена поперечная арматура Ø12S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 с шагом150 мм. По граням вертикальным и горизонтальным установлены выпуски арматуры для стыковки в виде сеток из арматуры Ø12S500 по СТ РК СТБ 1704-2011 с шагом 100 мм и более в двух направлениях.

Для монтажа панелей применяются арматурные петли из арматуры 18S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 (1эт), 16S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 (цокольный этаж),18S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 (чердачный) устанавливаемые во внутреннем слое.

В вертикальных и горизонтальных торцах внутреннего слоя по краям имеются шпонки. Принятая глубина шпонки 150-170 мм ширина до 280 мм.

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

Узлы сопряжения наружных и внутренних стен с плитами перекрытий

В узлах сопряжения наружных и внутренних стен производится объединение горизонтальных и вертикальных выпусков арматуры из стен и плит перекрытий накладками из арматуры Ø 12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 прямой и петлевой формы.

Колодцы с горизонтальной арматурой фиксируются вертикальной арматурой 4Ø 16 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 ÷ 4Ø 20 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с последующим бетонированием из бетона класса В25/30.

Монтаж сборных конструкций со сверхнормативными отклонениями геометрических размеров запрещен.

Стеновые панели и плиты перекрытия лоджий (балконов)

а) Стеновые панели лоджий

Стеновые панели лоджий сплошные железобетонные толщиной 160 мм.

Класс бетона по прочности С25/30, антикоррозионная защита класса Х0 морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Стеновая панель лоджий армируется сетками по граням: из арматуры Ø 8 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150мм в двух направлениях.

Четыре плоских каркаса установлены по высоте панели.

Каркас плоский с продольной арматурой Ø12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011, поперечная Ø 8S240 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150 мм.

Отдельными связующими стержнями, установленными в середине толщины панели из арматуры Ø 12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 установленными по ширине плиты.

Отдельными стержнями, установленными по торцевым граням панели из арматуры Ø 8 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Для монтажа панелей применяются арматурные петли из арматуры Ø 16 S240 по СТ РКСТБ1704-2011.

Горизонтальные каркасы собираются и соединяются в пространственный каркас в кондукторе. К пространственному каркасу привариваются закладные детали, арматурные выпуски и строповочные петли, анкера.

б) Плиты перекрытия лоджий (балконов)

Плиты перекрытия лоджий (балконов) - железобетонные плоские сплошные толщиной 160 мм.

Класс бетона по прочности С25/30, антикоррозионная защита класса Х0 морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Панель перекрытия лоджий армируется сетками по граням из арматуры Ø 8 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150 мм в двух направлениях.

Два плоских каркаса установлены по ширине плиты

Каркас плоский с продольной арматурой Ø 12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011, поперечная Ø 8S240 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150 мм.

Отдельными связующими стержнями, установленными в середине толщины плиты из арматуры Ø12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 установленными по ширине плиты.

Фиксаторы из арматуры Ø8 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Для монтажа плит применяются арматурные петли из арматуры Ø16 S240 по СТ РКСТБ1704-2011.

Каркасы и сетки собираются и соединяются в пространственный каркас в кондукторе. К пространственному каркасу привариваются закладные детали, арматурные выпуски и строповочные петли, анкера.

Стеновые панели лифтовых шахт, перегородки санитарно-технических кабин, вентиляционные блоки

а) Стеновые панели лифтовых шахт

Стеновые панели лифтовых шахт железобетонные толщиной 120 мм.

Класс бетона по прочности С25/30, антикоррозионная защита класса ХС0 по СТ РК EN 206-2017**(**EN 206-1:2000).

Четыре плоских каркаса установлены по высоте панели.

Каркас плоский с продольной арматурой Ø12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011, поперечная Ø 8S240 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150 мм.

Стеновые панели лифтовых шахт армируется по граням сеткой из арматуры Ø8 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150 мм в двух направлениях.

Сетки по граням стены объединены также шпильками Ø6 S240 по СТ РК СТБ1704-2011.с шагом 600 мм в двух направлениях.

Отдельными связующими стержнями, установленными в середине толщины панели из арматуры Ø12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 установленными по ширине плиты.

Фиксаторы из арматуры установленными по торцевым граням Ø8 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Для монтажа панелей применяются арматурные петли из арматуры Ø16 S240 по СТ РКСТБ1704-2011

Горизонтальные каркасы, сетки собираются и соединяются в пространственный каркас в кондукторе. К пространственному каркасу привариваются закладные детали, арматурные выпуски и строповочные петли, анкера.

б) Перегородки санитарно-технических узлов

Перегородки санитарно-технических узлов железобетонные, толщиной 80 мм.

Класс бетона по прочности С25/30, антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017**(**EN 206-1:2000).

Перегородки санитарно-технических узлов армируются сеткой из арматуры Ø5 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 150 мм в двух направлениях.

Фиксаторы из арматуры Ø S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Строповочные петли из арматуры Ø16 S240 по СТ РК СТБ1704-2011.

К сетке в кондукторе привариваются закладные детали, строповочные петли.

в) Вентиляционные блоки

Вентиляционные блоки железобетонные, толщиной продольных стенок 45 мм, поперечных – 60 мм.

Класс бетона для вентиляционных блоков по прочности С25/30, с антикоррозионной защитой класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Армируются пространственным каркасом с сетками, установленными в продольных и поперечных ребрах.

Сетка выполнена из арматуры вертикальная Ø5 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 горизонтальная Ø4 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с переменным шагом.

Строповочные петли – из арматуры Ø18 S240 по СТ РК СТБ1704-2011.

Каркас собирается в кондукторе из сеток.

К каркасу крепятся закладные детали, строповочные петли.

Лестничные площадки и марши

а) Лестничные площадки

Лестничная площадка ребристая с толщиной плиты 90 мм.

Лобовое ребро принято сечением 200х320 мм, окаймляющие ребра с трех сторон сечением 140х300 мм.

Класс бетона для вентиляционных блоков по прочности С25/30, с антикоррозионной защитой класса ХС0, по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Армирование ребер площадки выполнено пространственными каркасами с продольными стержнями Ø12-8 S500 по СТ РК СТБ1704-2011, поперечная в виде хомутов Ø 6 S240 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 200 мм.

Плита по граням армируется сетками из арматуры Ø8 S500 СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 200 мм в двух направлениях.

Строповочные петли- из арматуры Ø12 S240 по СТ РК СТБ1704-2011.

Каркас пространственный собирается в кондукторе из сеток и каркасов ребер. К каркасу крепятся закладные детали, строповочные петли.

б) Лестничные марши

Лестничные марши приняты толщиной 120 мм, шириной 1000, 1100, 1200 мм.

Размеры проступей – 300х150 мм (bxh).

Класс бетона для лестничных маршей по прочности С25/30, с антикоррозионной защитой класса Х0, по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Лестничные марши армируются пространственным каркасом.

Продольная арматура пространственного каркаса в верхней и нижней зонах принята Ø 12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 200 мм.

Поперечная арматура пространственного каркаса в верхней и нижней зонах принята Ø 12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 200 мм.

Арматура верхней и нижней зоны объединяется шпильками из арматуры Ø 6 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Строповочные петли – из арматуры Ø16 S240 по СТ РК СТБ1704-2011.

Каркас собирается в кондукторе из отдельных стержней.

К каркасу крепятся закладные детали, строповочные петли.

<u>Антисейсмические мероприятия</u>

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями действующих норм проектирования в сейсмических районах согласно СП РК EN 1998-1;2004/2012- Eurocode 8 Проектирование сейсмостойких конструкций и национального приложения (НП).

Принятая конструктивная система представляет собой взаимосвязанную совокупность вертикальных и горизонтальных несущих конструкций здания, которые совместно обеспечивают его прочность, жесткость и устойчивость.

Горизонтальные конструкции – перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции.

Антикоррозионная защита

Все металлические конструкции здания, после сварочных работ, очищаются (от окалины, окислов, ржавчины, пыли, грязи), обезжириваются и покрываются грунтовкой ГФ 021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя, затем окрашиваются эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*), согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрасить эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Указания по производству сварочных работ

Все сварные соединения являются ответственными, так как обеспечивают необходимое соединение элементов здания. Все сварные соединения должны производиться квалифицированными сварщиками, с применением электродов марки (ГОСТ 9466-75; ГОСТ 9467-75) - Э42А, Э46А, Э50А, Э55, в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80*, ГОСТ 14098-2014.

При производстве сварочных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 и СП РК1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

Для изготовления железобетонных конструкций, используемых в строящихся и реконструируемых жилых зданиях, предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в типовой проект «Типовые серии сборных железобетонных конструкций для крупнопанельного 9-ти этажного жилого здания» для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

1. Исключены ссылки на НТД утратившие силу, указанные в типовом проекте.
2. В пояснительной записке откорректированы для плит из пенополистирола (ГОСТ 15588-2014):

марка ППС-15 на ПСБ-С-25;

плотность – 150 кг/м^3 на 25 кг/м^3.

3. В альбоме (выпуск 0-1) в общих данных исправлен класс конструктивной пожарной опасности здания – на С0, так как несущие элементы из железобетона, обеспечивающий предел огнестойкости более 45 мин.

4. Исправлены климатические районы и названия выпусков в альбомах.

Конструктивные решения

5. В пункте 3,6 технического задания указанные нагрузки и воздействия по СНиП 2.01.07-85 заменены на еврокоды СП РК EN согласно письма КДС и ЖКХ от 02 ноября 2020 года № 24-02-24/923-И.

6. В составе перечня альбомов типового проекта в пояснительной записке представлены недостающие альбомы ниже нуля и выше нуля.

7. В пояснительной записке представлено описание принятых опалубочных решений по конструкциям каркаса и принятое решение по армированию несущих конструкций на основании выполненных расчетов.

8. В пояснительной записке ссылку на СН РК EN заменили на СП РК EN.

9. В пояснительной записке в разделе антикоррозийная и противопожарная защита указанный СНиП РК 2.01-19-2004 заменен на СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

10. В пояснительной записке исключили слова «сборные железобетонные ступени по стальным косоурам», что противоречит сборным лестничным площадкам и маршам, указанным в разделе 3.4 пояснительной записки.

11. В пояснительной записке указан диаметр и класс арматуры строповочных петель для стеновых панелей, лифтовых шахт, перегородок санитарно-технических кабин, вентиляционных блоков.

12. В пояснительной записке к указанным Еврокодам 0 и 1 добавлена ссылка с Национальным приложением (НП).

13. В пояснительной записке на листе 8 в перечень еврокодов внесен СП РК EN 1998-1;2004/2012 Проектирование сейсмостойких конструкций с Национальным приложением (НП).

14. В пояснительной записке на листе 8 в перечень еврокодов внесены и учтены требования СП РК EN 1992-1-1;2004/2011 Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий с Национальным приложением (НП).

15. В пояснительной записке на листе 8 внесен СП РК EN 1996-2;2006/2011-Eurocode 6 Проектирование каменных конструкций Часть 2. Проектные решения, выбор материалов и выполнение каменных конструкций с Национальным приложением (НП).

16. В пояснительной записке на листе 8 в перечень еврокодов внесен СП РК EN 1997-1;2004/2011 Геотехническое проектирование с Национальным приложением (НП).

17. На листе общих данных типового проекта исключена ссылка, что в типовом проекте приняты сборные железобетонные плиты толщиной 220 мм с круглыми пустотами для перекрытий и покрытия на сплошные монолитные железобетонные толщиной 120 мм.

18. На листе общих данных типового проекта по ленточным фундаментам неправильно указанное сечение фундамента 1200х600(h) мм, исправлено на два сечения 1500х500(h) мм и 800х500(h) мм.

19. На листах чертежей указанная марка бетона исправлена на класс бетона 25/30 согласно СП РК EN 1992-1-1;2004/2011- Eurocode 2 «Проектирование железобетонных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий и национального приложения (НП) а также выполненных расчетов».

20. На листах чертежей указанная марка бетона по водонепроницаемости и морозостойкости заменена согласно таблицы 4.1 «Классы условий эксплуатации, соответствующие условиям окружающей среды согласно СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) и СП РК EN 1992-1-1;2004/2011 на марку - антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

21. Морозостойкость для внутренних панелей исключена.

22. В разделе конструктивные решения, указанные венткороба - сборные железобетонные плоские панели заменены на вентиляционные блоки железобетонные толщиной продольных стенок 45 мм поперечных 60 мм.

23. В разделе конструктивные решения указаны перегородки в чердаке - Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012, на растворе М50.

24. На листах чертежей указанный ГОСТ 5781-82 на арматуру заменен на СТ РК СТБ1704-2011.

25. В спецификациях на наружные панели указан действующий ГОСТ 15588-2014 на плиты пенополистирольные.

26. На листах чертежей указанный не действующий норматив СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции» заменен на СП РК EN 1992-1-1;2004/2011 - Eurocode 2 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий с Национальным приложением (НП)».

27. На листах чертежей дана ссылка для закладных изделий прокатная сталь принята по EN 10058-1*.

28. На листах чертежей дана ссылка для панелей, что они разработаны в соответствии с требованиями к качеству поверхностей и внешнему виду панелей - по EN 206-1:2000, NEQ; EN 13369:2004.

29. На листах чертежей указанная арматура Ø5 Вр1 по ГОСТ6727-80, ГОСТ8478-81 заменена на Ø5 S500 по СТ РК СТБ 1704-2011.

30. На листах чертежей указанная марка бетона В25 для бетонирования стыков панелей заменена на класс бетона согласно СП РК EN 1992-1-1;2004/2011- Eurocode 2 Проектирование железобетонных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий и национального приложения (НП).

31. На листах чертежей указанный на бетон ГОСТ26633-2015 заменен на СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

32. В расчетах указанное значение ветровой нагрузки 38 кг/м^2 откорректировано в соответствии с природно-климатические условия района строительства типового проекта и принято 23 кгс/м^2.

33. В расчетах указанное значение снеговой нагрузки откорректировано в соответствии с природно-климатические условия района строительства типового проекта и принято 100 кгс/м^2.

34. В представленных расчетах по сбору нагрузок исправлены коэффициенты надежности по нагрузке в соответствии с Еврокодом EN 1990 «Основные положения по проектированию несущих конструкций» в соответствии с таблицей А1.2 для постоянных нагрузок равен 1,35, для временных нагрузок принимается равным 1,5.

35. Согласно раздела 6.4.3.2 Еврокода EN 1990 «Основные положения по проектированию несущих конструкций, комбинации воздействий для постоянных или переходных расчетных ситуаций (основные комбинации) представлена формулой 6.10a и 6.10b.

36. В составе расчетов в распечатках жесткостей представлена жесткость платформенных стыков и соединяющих закладных деталей.

37. Активное горизонтальное давление грунта, заданное согласно разделов 5 и 8 Пособия к СНиП 2.09.03-85 "Проектирование подпорных стен и стен подвалов" пересчитано согласно СП РК EN 1997-1;2004/2011 Геотехническое проектирование с Национальным приложением (НП).

38. Представлен электронный вариант расчета, выполненный в программном комплексе ЛИРА-САПР 2020.

<u>Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам</u>

39. В соответствии ГН от 27 февраля 2015 года № 155 предусмотрено использование строительных материалов безопасных в радиационном отношении.

40. В соответствии Приложение 2 ТРТС «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденных ППРК от 17 ноября 2012 года № 1202, предусмотрено использование строительных материалов, железобетонных конструкций, подтверждающих качество и безопасность для здоровья человека (химические, физические, биологические факторы).

7.2 Оценка проектных решений

Типовой проект «Типовые серии сборных железобетонных конструкций для крупнопанельного 9-ти этажного жилого здания» для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020 разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

В серии ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020 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 и функциональному назначению конструкций.

Типовая проектная документация ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020 соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений типовой проект «Типовые серии сборных железобетонных конструкций для крупнопанельного 9-ти этажного жилого здания» для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» ТСК, ТСИ, ТСУ-РК-100-9КП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020 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 5 октября 2020 года № 01-1409.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ТСК, ТСИ, ТСУ – ҚР-100-9ІП (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)9С-2020 «Сейсмикалық белсенділігі 9 балдық IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климаттық кіші аудандар үшін ірі панельді 9 қабатты тұрғын ғимараттың құрама темірбетон конструкцияларының үлгілік сериялары» үлгілік жобасы 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 материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 5 қазандағы № 01-1409 шарт талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті» РММ кепілдік етеді.

Жексенбай А.

И.о. генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Каримов М.Б.

Главный эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Иванов Н.Н.

Главный эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Рихтер Е.А.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Кенеева А.М.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД