**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор ТОО**
**«Центр Экспертизы**
**Строительных Проектов»**
**П. Кибиткин**

# ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
**№ ЦЭСП – 03/00008 от 20.06.2018г.**

по рабочему проекту (разделы ГП, АС, ОВ, ВК, ЭЛ, СД) «Реконструкция 6-ти 5-ти этажных 35-квартирных жилых домов с усилением конструкции» по адресу: г. Кызылорда, мкр. Шугыла, улица Зейнулла Шукурова.

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Строительная компания Данекер»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Градархпроект»

г. Алматы 2018 г.

## Алғы сөз

«Қызылорда қаласы, Шұғыла ықшам ауданы, Зейнулла Шукуров көшесі мекенжайында орналасқан, 35 – пәтерлі, алты 5 қабатты тұрғын үйлердің құрылысын нығайту», жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытындыны «Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС-гі берді.

«Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС – нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

## Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Реконструкция 6-ти 5-ти этажных 35-квартирных жилых домов с усилением конструкции» по адресу: г.Кызылорда, мкр. Шугыла, улица Зейнулла Шукурова, выдано ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов» города Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ** – рабочий проект (разделы ГП, АС, ОВ, ВК, ЭЛ, СД) «Реконструкция 6-ти 5-ти этажных 35-квартирных жилых домов с усилинением конструкции» по адресу: г. Кызылорда, мкр. Шугыла, ул. Зейнулла Шукурова.

**2. ЗАКАЗЧИК** – ТОО «Строительная компания Данекер».

**3. ПРОЕКТИРОВЩИК** – ТОО «Градархпроект» (государственная лицензия №14015226 от 06.10.2014 года, выданная «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан».

**ГИП** – Байсалбаев Б.М. (приказ о назначении главного инженера проекта №05 от 30.10.2017 года ТОО «Градархпроект»).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ** – собственные средства.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- договор № 03-2 от 16.03.2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта.
- договор купли-продажи земельного участка от 27.10.2017 года;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №KZ19VUA00033008 от 19.02.2018 года, выданное «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда»;
- задание на проектирование от 31.10.2017г.
- технический отчет об инженерно-геологических условиях от 21.02.2014 года выданный ТОО «Инженерные изыскании и К».
- отчет об оценке технического состояния несущих железобетонных и каменных конструкций помещений выданный Астанинским филиалом Акционерного общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» № 07 от 28.08.2015г.
- рекомендации и конструктивные решения по усилению существующих несущих конструкций каркаса зданий выданные ТОО «АСО «Столичный» в июне 2017 года.

*Технические условия:*

- технические условия на «Водоснабжение и водоотведение» за №04-255 от 24.10.2017 года, выданные ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси».
- технические условия на проектирование и подключение газораспределительным сетям № 41-0255 от 20.10.2017 г. выданные АО «КазТрансГаз Аймак».
- технические условия на телефонизацию № 4-58-17/Л от 02.11.2017г. выданные Кызылординская областная дирекция телекоммуникаций «Казахтелеком».
- технические условия на подключение к тепловым сетям № 93 от 23.10.2017г. выданные ГКП «Кызылордатеплоэлектроцентр».

- технические условия на постоянное электроснабжение № 0084 от 29.01.2014г. выданные АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

- генплан согласованный городской архитектурой г. Кызылорды;
- санитарно - эпидемиологическое заключение № 236 от 16.05.2014 года ГУ «Управление по защите прав потребителей Кызылординской области»;
- проект ОВОС выдан 2014 году ТОО «ССК-Проект» 17-ГСЛ №000537 от 04.08.2006год.
- заключение экологической экспертизы № 06-8/1158 от 12 мая 2014 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области.

**6. Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Пояснительная записка;
Рабочие чертежи марок:
ГП – Генеральный план;
АС – Архитектурно-строительная часть;
ОВ – Отопление и вентиляция;
ВК – Водоснабжение и канализация;
ЭЛ – Электротехнические решения.
СД – Сметная документация.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

**7. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**7.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.**

В административном отношении объект расположен в микрорайоне Шугыла, ул.Зейнулла Шукурова, Кызылординской области, г. Кызылорда.

**7.2 Природно-климатические условия района строительства:**

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Согласно климатическому району площадка строительства характеризуется следующими данными:

- Рельеф относительно ровный.
- Климатический район – IVг;
- Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 24,5°С;
- Нормативная снеговая нагрузка - 50 кгс/м2;
- Нормативный скоростной напор ветра - 38 кгс/м2;
- Сейсмичность площадки строительства 5 баллов.

- Нормативная глубина промерзания: песков и супеси - 1,33м, суглинков - 1,09м.

В соответствии с приложением Б СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» сейсмическая опасность по картам ОСЗ-$2_{475}$ составляет 6 баллов.

**7.3 Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография.**

Согласно отчету об инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2014 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

в геоморфологическом отношении участок работ относится к I надпойменной террасе р. Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста;

рельеф участка относительно ровный, высотная отметка поверхности земли изменяется от 126,40 до 127.00м.

С поверхности земли повсеместно залегает насыпной грунт, мощностью 0,2-0,8м.

**7.4 Физико-механические свойства грунтов.**

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделены четыре инженерно-геологических элемента:

ИГЭ 1 – суглинок темно-коричневый, с пятнами ожелезнения, среднезасоленный, от твердой до мягкопластичной консистенции, вскрытой мощностью 0,8-1,6м у„=19,11 кН/м$^3$, Ф„-11°, Сц=12кПа, Е=6,7МПа;

ИГЭ 2 – супесь, темно-коричневая, текучая, вскрытой мощностью 2,7-3,3м Уп=18,ОЗкН/м$^3$, фц-15°, Сц=7кПа, Е=9,2МПа;

ИГЭ 3 – песок пылеватый, серый, водонасыщенный, средней плотности, ниже УГВ обладает плывунными свойствами, высота пробки 1,0м, вскрытой мощностью 2,1-2,8м Уи=18,ЗЗкН/м$^3$, фц-20°, Сц=0кПа, Е=10,4МПа;

ИГЭ 4 – песок мелкий, серый, водэнасыщенный, средней плотности, полимиктовый, обладает плывунными свойствами, высота пробки 1,0м, вскрытой мощностью 1,8-2,4м у„=18,42кН/м$^3$, фц-26°, Сц=0кПа, Е=18.0МПа.

**7.5 Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям.**

По содержанию сухого остатка грунты средне и сильнозасолены. Тип засоления – хлоридный, хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов - среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

**7.6 Инженерно-геологические процессы и явления.**

Пески мелкие в водонасыщенном состоянии обладают плывунными свойствами, высота пробки при бурении до 1,0м.

Подземные воды по замеру на 21 февраля 2014 года залегают на глубине 1,5-2,1м от поверхности земли, т. е. на высотной отметке 124,90м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод на высотной отметке 125,40м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией. По содержанию сульфатов подземные воды сильноагрессивные к бетонам на всех видах цемента. По содержанию хлоридов - сильноагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Экологическая характеристика – зона экологического кризиса. Местность холмистая, с песчаными барханами на территории имеются карьеры.

**8. Краткая характеристика объекта.**

Рабочий проект «Реконструкция шести 5-ти этажных 35-квартирных жилых домов с усилением конструкции» разработан на основании:

- задания на проектирование от 31.10.2017 года, утвержденное ТОО «Строительная компания Данекер»;
- отчета об оценке технического состояния несущих железобетонных и каменных конструкций помещений № 07 от 28.08.2015 года выданный Астанинским филиалом Акционерного общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры».
- Рекомендаций ТОО "Архитектурно – строительное объединение "Столичный" и конструктивных решений по усилению существующих несущих конструкций каркаса зданий – жилые дома тип I, тип II, выполненных на основании поверочных расчетов варианта усиления.

Реконструируемые жилые дома состоят из следующих типов-квартир:

35 кв. ж/д №1,2,3,4,5,6:

2-х комнатных – 90
3-х комнатных -120
Степень ответственности зданий - II
Степень огнестойкости зданий – II
Класс по функциональной пожарной опасности ф 1.3
Класс комфортности зданий III

Здания оборудованы системами центрального отопления, водоснабжения, канализации, электроснабжения, газоснабжение, телефонизации и телевидения.

**Дома № 1,2,3,4**

Проектом предусматривается усиление существующих железобетонных конструкций до отм. +9.200 и устройство вновь разработанных с отм. +9.200 до отм. +15.200. Существующее здание представляет собой безригельный каркас, с плитами перекрытия опертыми на колонны. Сечение колонн 400х400мм. Толщина плит перекрытия 200мм. Сетка колонн 6х6,5 метра.

Усиление каркаса ведется путем расширения колонн простенками по 4-м граням, в виде креста. Данное решение приведет к уменьшению расчетного пролета плит перекрытия. Опирание простенков начинается с фундаментов до

отм. +8.900 (низ плиты перекрытия 4-го этажа). Простенки для средних колонн 200(t)x400мм. Для восприятия напряжений в консолях плит перекрытия до отм. +8.900 по краям здания выполнены простенки 200(t)x1400 и 200(t)x1600мм. После выполнения бетонных работ до отм. +8.900 плиты перекрытия и лестницы дополнительно усиливают путем наклейки композитной внешней арматуры (углеродная лента FibArm Tape 230/300), по низу конструкций.

С отм. +8.900 до отм. +15.200 реализована классическая каркасная (колонно-ригельная) схема. Сечение колонн 400x400мм. Сечение ригелей 600x500(h)мм, 350x500(h)мм и 350x550(h) мм. Толщина плит перекрытия 200мм.

**Дом № 5**

Проектом предусматривается устройство новых конструкций с отм -3.000 с сохранением существующего фундамента. Существующий фундамент разработан по проекту №36-15 ТОО "ССК-Проект" г. Шымкент. 2014г. Из существующих конструкций от отм. -3.000 и выше оставляются выпуски арматуры стен и колонн. Выпуски арматуры для стен обрезаются ниже места стыковки с верхней арматурой на 1000мм, колонн ниже на 500мм. С отм. -3.100 до отм. +15.200 реализована классическая каркасная (колонно-ригельная) схема. Сечение колонн 400x400мм. Сечение ригелей 600x500(h)мм, 350x500(h)мм и 350x550(h) мм. Толщина плит перекрытия 200мм. Существующие конструкции демонтируются. Колонны, плиты перекрытия, стены подвала до отм. -0.600. Стм1, Стм2 и существующая лестница до отм -1.200.

**Дом №6**

Проектом предусматривается устройство новых конструкций с отм -3.000 с сохранением существующего фундамента. Существующий фундамент разработан по проекту №36-15 ТОО "ССК-Проект" г. Шымкент 2014г. Из существующих конструкций от отм. -3.000 и выше оставляются выпуски арматуры стен и колонн. Выпуски арматуры для стен обрезаются ниже места стыковки с верхней арматурой на 1000мм, колонн ниже на 500мм.

С отм. -3.000 до отм. +15.200 реализована классическая каркасная (колонно-ригельная) схема. Сечение колонн 400x400мм. Сечение ригелей 600x500(h)мм, 350x500(h)мм и 350x550(h) мм. Толщина плит перекрытия 200мм.

## 9. Архитектурно-планировочные решения

*Генеральный план.*

Площадка строительства, отведенная под строительство шести 35-ти квартирных жилых домов, расположена в мкр. «Шугыла» на пересечении улиц Шукурова и Бухарбай батыра на территории существующих гаражей. До начала строительства проведены работы по подготовке территории: демонтаж гаражей и фундаментов, засыпка ям.

Проектирование жилых домов принято для привязки в составе проекта застройки по улице Шукурова. Участок застройки ограничен с северо-восточной стороны территорией ранее выполненного проекта застройки, с юго-восточной и юго-западной – существующими 2-3этажными жилыми домами, западным углом

выходит на улицу Бухарбай батыра, с северо-западной стороны - улицей Шукурова.

Проектом предусмотрено размещение на участках жилых домов, площадок для отдыха взрослых и детские, площадки для сушки белья, чистки домашних вещей и ковров, спортивной, под размещение мусороконтейнеров, временные автостоянки. Площадки для отдыха взрослых, игр детей, занятий спортом и хозяйственные предусмотрены индивидуально для группы домов и оборудованы малыми формами архитектуры (МАФ): детские – игровым оборудованием, для отдыха взрослых – теневыми навесами, хозяйственные – сооружениями для сушки белья и чистки домашних вещей. Предусмотрена установка скамеек и урн возле каждого подъезда с учетом потребностей маломобильных групп населения (РДС РК 3.01-05-2001). На территории участка жилого дома №1 размещена трансформаторная подстанция.

Архитектурно-планировочное решение территории выполнено, с учетом функционального назначения объекта, конфигурации участка, транспортной и инженерной инфраструктуры, нормативных разрывов между зданиями, сооружениями и инженерными сетями, социальных, экономических, инженерно-технических, противопожарных, санитарно-гигиенических, экологических, архитектурно-технических и иных требований нормативов.

При размещений жилых домов на участках проектом принято размещение функциональных площадок, образования общедворового пространства и единой сети обслуживания для группы домов №1-4 и 5-6.

Въезды на территорию жилых домов раздельные: для подъезда к парадным входам с ранее запроектированного проезда от ул. Шукурова вдоль северо-восточной стороны застройки, к автостоянкам и парковкам от въезда с ул.Шукурова вдоль юго-западной стороны.

Покрытия проездов из мелкозернистого асфальтобетона тип-I б=5см по щебеночному основанию б=26см уложенному на песчаное основание 6=15см, площадки для детей, физкультурная и спортивная площадки - спецсмесь тип-VII б=7см по гравийному основанию 6=10см, уложенному на песчаное основание 6=10 см, пешеходных тротуаров из бетонных плит тип-IV, площадок для отдыха, сушки белья, чистки ковров, домашних вещей и дорожек к ним из песчаного асфальтобетона б=5см по щебеночному основанию 6=13см. С учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью улиц и дорог принята 2,5см, ширина пониженных частей бортовых камней пересечения - 1,5м.

Вертикальная планировка выполнена в насыпи, отметки участков домов доведены до 127,00-127,20м с учетом отметок прилегающей территории и условиями обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка по проектируемым уклонам. За абсолютную отметку зданий принят уровень пола первого этажа жилых домов, что соответствует отметке 128,60м. Отвод поверхностных вод поверхностный со сбросом в существующую арычную сеть.

Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется. Озеленение территории рядовой и групповой посадкой деревьев, кустарника и

газона, адаптированных к местным условиям. Полив зеленых насаждений осуществляется арычной сетью с запиткой от проектируемой арычной сети.

Технико-экономические показатели по генплану (на весь участок)

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во в границах участка |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Площадь участка, в том числе 100% | га | 1,2415 |
| 2 | Площадь застройки, 32,8% | $м^2$ | 4077 |
| 3 | Площадь покрытия 56,04% | $м^2$ | 1384,5 |
| 4 | Площадь озеленения 16,56% | $м^2$ | 411,0 |

**10. Архитектурно-строительные решения.**

Проектом предусмотрена реконструкция раннее разработанного проекта с усилением конструкций «Строительство 6-ти 5-ти этажных 35 квартирных жилых домов расположенных, по адресу: г. Кызылорда, мкр. Шугыла, улица Зейнулла Шукурова»**.**

Выполнена перепланировка квартир и корректировка кровли согласно задания на проектирования. На момент проектирования (реконструкции) уже построен (существует) железобетонный каркас 3-х этажей домов №1, 2, 3, 4, 5.

Существующие здания имеют в плане прямоугольную форму с размерами в осях 26,00х18,00м. Ранее разработанный проект состоит из 5 этажей с подвалом. До реконструкции проект состоял из 35 квартир, из них 2-х комнатные – 20 шт, 3-х комнатные – 10 шт, 4-х комнатные – 5 шт. После перепланировки количество квартир – 35 из них 3-х комнатных – 20 шт, 2-х комнатных – 15 шт. Согласно, заданию на проектирование в планировке квартир запроектированы – кухни-студии. После реконструкции высота здания составляет – 18,100 м. Высота подвала от пола до потолка – 2,60 м. Высота жилых этажей – 3,00 м.

После реконструкции автопаркинг в здании был исключен, помещение используется как подвал.

Средствами сообщения между этажами служит лестница, тип лестниц Л-1. Горизонтальными средствами сообщения между квартирами коридор. Жилые квартиры располагаются с первого по пятый этажи. Объемно планировочные решения увязаны в соответствии с действующими нормами и требованиями технологии. Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. После реконструкции здание имеет следующие характеристики:

Степень ответственности здания – II.

Класс здания – III класс комфортности.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Крыша – вентилируемая скатная, кровля из металлочерепицы по деревянным стропилам;

Водосток – внешний организованный;

Утеплитель – мин. плита Isover RKL жест. 100 кг/$м^3$-190мм;

Наружные и внутренние стены и перегородки – пеноблоки. Окна и двери - металлопластиковые;

Полы – линолеум, ламинат и керамическая плитка. Внутренняя отделка - затирка с водоэмульсионной покраской, керамическая плитка;

Наружная отделка – система вентилируемого фасада с облицовкой стальным сайдингом, утеплителем пеноплекс-45. Цоколь - натуральный камень. Отмостка – асфальтовая толщиной 30мм по бетонному основанию 120-180 мм шириной 2500 мм по уплотненному грунту.

Технико-экономические показатели на 1 дом после реконструкции

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателей | Единица Измерения | Показатели | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | м $^2$ | 660,28 | |
| 2 | Жилая площадь | м $^2$ | 1542,92 | |
| 3 | Общая площадь квартир | м $^2$ | 2533,75 | |
| 4 | Общая площадь здания | м $^2$ | 3339,78 | |
| 5 | Число этажей | этаж | 5 | |
| 6 | Строительный объем | м$^3$ | 11916,2 | |
| 7 | Количество квартир в том числе: | шт. | 35 | |
| 8 | двухкомнатные | шт. | 15 | |
| | трехкомнатные | шт. | 20 | |

Таблица 2

| Технико-экономические показатели после реконструкции домов №1,2,3,4 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| № п/п | Число Комнат | Тип квартиры | Количество квартир | Общая площадь квартиры, м$^2$ | | Примечание |
| | | | | на 1 квартиру | Всего | |
| 1 | 2 | К-3 | 1 | 83,09 | 83,09 | 1 -этаж |
| 2 | 2 | К-2 | 6 | 54,71 | 328,26 | 1 -3-этажи |
| 3 | 2 | К-2 | 4 | 54,92 | 219,68 | 4-5- этажи |
| 4 | 2 | К-3 | 2 | 83,97 | 167,94 | 2-3-этажи |
| 5 | 2 | К-3 | 2 | 84,93 | 169,86 | 4-5- этажи |
| 6 | 3 | К-1 | 12 | 77,99 | 935,88 | 1 -3-этажи |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 3 | К-1 | 8 | 78,63 | 629,04 | 4-5- этажи |
| | Итого: | | 35 | | 2533,75 | |

Таблица 3

| Технико-экономические показатели после реконструкции дома № 5, 6 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| № п/п | Число Комнат | Тип Квартиры | Количество квартир | Общая площадь квартиры, м$^2$ | | Примечание |
| | | | | на 1 квартиру | Всего | |
| 1 | 2 | К-3 | 1 | 84,05 | 84,05 | 1-этаж |
| 2 | 2 | К-2 | 10 | 54,92 | 549,2 | 1-5-этажи |
| 3 | 2 | К-3 | 4 | 84,93 | 339,72 | 2-5-этажи |
| 4 | 3 | К-1 | 20 | 78,63 | 1572,6 | 1-5-этажи |
| | Итого: | | 35 | | 2545,57 | |

**11. Конструктивные решения**

Существующие 3 этажа здания жилых домов **№ 1,2,3,4,5** решено в виде пространственного безригельного каркаса гибкой формы, объединенного для совместной работы с горизонтальными дисками монолитных перекрытий со скрытыми капителями. Проектом предусматривается усиление существующих железобетонных конструкций до отм. +9.200 и устройство вновь разработанных с отм. +9.200 до отм. +15.200. Существующее здание представляет собой безригельный каркас, с плитами перекрытия опертыми на колонны (проект №36-15 ТОО "ССК-Проект" г. Шымкент 2014г.). Сечение колонн 400х400мм. Толщина плит перекрытия 200мм. Сетка колонн 6х6,5 метра. Усиление каркаса ведется путем расширения колонн простенками по 4-м граням, в виде креста. Данное решение приведет к уменьшению расчетного пролета плит перекрытия. Опирание простенков начинается с фундаментов до отм. +8.900 (низ плиты перекрытия 4-го этажа). Простенки для средних колонн 200(t)х400мм. Для восприятия напряжения в консолях плит перекрытия до отм. +8.900 по краям здания выполнены простенки 200(t)х1400 и 200(t)х1600мм. После выполнения бетонных работ до отм. +8.900 плиты перекрытия и лестницы дополнительно усиливаются путем наклейки композитной внешней арматуры углеродной лентой (FibArm Tape 230/300), по низу конструкций. С отм. +8.900 до отм. +15.200 реализована классическая каркасная (колонно-ригельная) схема. Сечение колонн 400х400мм. Сечение ригелей 600х500(h)мм, 350х500(h)мм и 350х550(h) мм. Толщина плит перекрытия 200мм.

Существующие перекрытия выполнены из монолитного железобетона кл. В-25 толщиной 200мм со скрытыми капителями.

Существующие колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В-25 сечением 400х400 мм.

Существующие фундаменты – сплошная монолитная плита, толщиной 30 см с ступенями высотой 40см с размерами 2.4х2.4 метра из бетона класса В-20 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266

Существующие стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300мм из бетона кл В-20 на сульфатостойком потландцементе; Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом покрывают горячим битумом за 2 раза.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные из бетона класса В-25;

В жилом **доме № 6** проектом предусматривается устройство новых конструкций с отм - 3.000 с сохранением существующего фундамента. Существующий фундамент разработан по проекту №36-15 ТОО "ССК-Проект" г. Шымкент 2014г. Из существующих конструкций от отм. - 3.000 и выше оставляются выпуски арматуры стен и колонн. Выпуски арматуры для стен обрезаются ниже места стыковки с верхней арматурой на 1000мм, колонн ниже на 500мм. С отм. - 3.000 до отм. +15.200 реализована классическая каркасная (колонно-ригельная) схема. Сечение колонн 400х400мм. Сечение ригелей 600х500(h)мм, 350х500(h)мм и 350х550(h) мм. Толщина плит перекрытия 200мм.

Стены выполнены из пеноблоков. Наружные стены толщиной – 200 мм, внутренние и перегородки - 150, 90 мм соответственно. Пеноблоки объемным весом – 700 кг/м3 монтируются на клее. Наружные и внутренние стены выполняются в каркасе, состоящем из металлических гнутых оцинкованных профилей (стоики и перемычки) и элементов крепления, изготавливаемых из проката листового холоднокатаного по ГОСТ 19904-90, а также металлических соединительных элементов (fix-анкеры, самонарезающие болты и шурупы).

## 12. Противопожарные мероприятия

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН и П РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-43-2007 "Жилые здания".

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СНиП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по времени эвакуации, исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей.

Все отделочные материалы, применяемые в проекте, несгораемые или трудносгораемые.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под слоем штукатурки. Розетки заземлены.

## 13. Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СНиП РК 2.04-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлоконструкции и закладные детали окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали ПФм-115 по ГОСТ 6464-76 в 2 слоя по грунтовке ПФм-170 в 1 слой.

Закладные детали, заделываемые в бетон, должны быть покрыты цементным молоком.

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП РК 5-03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом (фундаменты, ростверки, подпорные стенки) выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей: вертикальная (оклеенная гидроизоляция из 2-х слоев рубероида на битумной мастике) и горизонтальная (бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм).

Все деревянные изделия и конструкций антисептированы и пропитаны антипиреновым составом.

## 14. Мероприятия по защите от шума, пыли и солнечной радиации.

Мероприятия по защите от шума выполнены в соответствии с требованиями МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

Уровень звукового давления в помещениях не превышает допустимых значений.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены металлопластиковые окна с двойным остеклением.

Отделка наружной поверхности стен и кровли предусмотрена из материалов светлых тонов.

## 15. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

### 15.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование

*Отопление*

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года – минус 24$^0$С;

Источник теплоснабжения тепловые сети ГКП «КТЭЦ». Теплоноситель - вода с параметрами 95-70$^0$С. Системы отопления подключаются по «зависимой» схеме, горячее водоснабжение по «закрытой» схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

Расход тепла на отопление – 119,1квт, на горячее водоснабжение – 182,7квт. Общий расход 301,8квт. Количество жилых домов 6, с одинаковым теплопотреблением. Всего расход тепла на 6 домов составляет: отопление – 714,6квт, горячее водоснабжение – 1096,2квт, общий расход 1810,8квт.

Система отопления – 2-х трубная поквартирная горизонтальная. На площадке лестничной клетки на каждом этаже предусмотрена установка распределительных гребенок, через которые подключаются системы отопления квартир. Поквартирный учет расхода тепла обеспечивается установкой квартирных теплосчетчиков. На вводе теплосети в каждый дом предусмотрена установка теплосчетчиков «Взлет».

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы с автоматическими терморегуляторами фирмы «Danfoss». Трубопроводы систем отопления приняты стальные и, для поквартирной разводки, из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р52134-2010.

*Вентиляция*

Система вентиляции приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздуховоды в строительных конструкциях и, частично, из оцинкованной стали.

**15.2 Газоснабжение.**

Наружное газоснабжение

Газоснабжение жилых домов предусматривается от газопровода низкого давления Р=0,003 МПа

Существующий газопровод проложен по фасаду жилых домов. Проектом предусматрена прокладка газовых сетей от врезки в существующий фасадный газопровод до ввода в кухни 1-го этажа.

Внутренние сети газоснабжения.

Расчет систем внутреннего газоснабжения принят согласно СН РК 4.03-01-2011.

Каждая квартира оборудуется 4-х конфорочной газовой плитой ПГ4. Расчетные расходы определены в зависимости от количества квартир и % - одновременности их действия. Расход газа составляет:

35 кв. жилой дом №1-6 -10,02 х 6 = 60,12 нм$^3$/час

Система внутреннего газопровода рассчитана на использование природного газа Q=7600 ккал/м3

Норма расхода газа в тепловых единицах на приготовление пищи принято 660000 ккал/год на 1 жителя.

Вводы газопровода предусмотрены в кухни 1 этажа. На вводе в здание устанавливаются шаровые отключающие краны снаружи здания. Газовые стояки проходят по кухням, на ответвлениях к газовым плитам устанавливаются шаровые краны и газовые счетчики системы «СГБ-4», рассчитанные на максимальный пропуск газа 6 нм3/час.

При пересечении со стенами и перекрытиями газопровод прокладывается в футлярах. Внутренний газопровод монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Соединение труб производится на сварке и резьбовых соединений. После монтажа трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Системы газоснабжения квартир оснащаются системами контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа при превышении допустимого уровня концентрации используемого газа и оксида углерода.

Монтаж сети вести согласно МСП 4.03-103-2005.

**15.3. Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задание на проектирование;
- архитектурно - планировочные чертежи;

- технические условия на «Водоснабжение и водоотведение», за №04-255 от 24.10.2017 года, выданные ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси» и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006.

Источник водоснабжения – существующая сеть городского водопровода по ул.Шкурова. Гарантийный напор в точке подключения Нгар. = 0,23÷0,26 Мпа. Для каждого жилого дома предусмотрены системы внутреннего водоснабжения и водоотведения:

В1 – водопровод хозяйственно-питьевой, обеспечивает хозяйственно - питьевые нужды жилого дома. Для учета общего расхода воды, на вводе водопровода, в каждое здание, на отм. - 2.900, установлен счётчик холодной воды диаметром Ду=40мм. Требуемый напор в сети внутреннего водопровода В1 обеспечивается гарантийным напором в точке подключения к городской сети водопровода. Стояки систем холодного и горячего водоснабжения прокладываются в навесном шкафу установленном в нише, в общем коридоре. На стояках предусмотрена отпайка холодной и горячей воды в каждую квартиру с установкой индивидуального счётчика воды диаметром 15мм для каждой квартиры.

Внутреннее пожаротушение здания не предусмотрено, СНиП РК 4.01-41-2006. Расход воды на наружное пожаротушение 15л/сек, Технический регламент РК «Общие требования к пожарной безопасности».

Т3, Т4 – трубопровод горячего водоснабжения подающий и циркуляционный, обеспечивает подачу горячей воды к сан. техническим приборам каждой квартиры. Горячее водоснабжение жилых домов предусмотрено от теплообменников, расположенных в подвале, на отм. -2.900. Циркуляция горячей воды горизонтальная по подвалу и вертикальная по стоякам. Для циркуляции воды, в подвале на отм. -2.900, установлены циркуляционные насосы, 2шт. (1раб.1 рез.). В ванных комнатах установлены полотенцесушители по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой и возможностью их замены без отключения стояков горячей воды.

Материал труб систем холодного и горячего водоснабжения – ввод водопровода в здание, магистральные сети и стояки – трубы стальные водогазопроводные, оцинкованные по ГОСТ 3262-75*. Квартирная разводка системы холодного водоснабжения - труба полипропиленовая PP-H SDR11, питьевая, PN10 ГОСТ 52134-2010, горячего водоснабжения – труба полипропиленовая PP-H SDR 7,4, питьевая, PN20 ГОСТ 52134-2010. Магистральные трубы в подвале и стояки изолируются от конденсации влаги изоляцией K-FLEX.

К1 – канализация бытовая, самотечная предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от сан. технических приборов жилья в проектируемые, поэтажные стояки канализации. Присоединение стояков выполнено к проектируемым магистральным трубопроводам канализации, проложенным в подвале, отм. -2.900. На стояках, отводных трубопроводах от сан. технических приборов, магистральных трубопроводах канализации и выпусках предусмотрены ревизии и прочистки. Отвод бытовых сточных вод из подвала отдельными выпусками, в

сеть внутриплощадочной канализации. Материал сети бытовой канализации – трубы полиэтиленовые канализационные по ГОСТ 22689-89.

Для каждого жилого дома предусмотрен наружный организованный водосток, СНиП РК 3.02.06-2009.

Технические показатели

| | |
|---|---|
| В1 – водопровод хозяйственно-питьевой | - 29,10м$^3$/сут. |
| Т3, Т4 – трубопровод горячей воды | - 11,64 м$^3$/сут. |
| К1 – канализация бытовая | - 29,10 м3/сут. |

**16. Электротехнические решения.**

Проект электрооборудования зданий разработан на основании заданий смежных разделов проекта в соответствии с требованиями действующих норм и правил Республики Казахстан.

Основными потребителями электроэнергии являются бытовые электроприборы, кондиционеры, устройства слаботочных систем и электрическое освещение.

Расчетная мощность всех токоприемников каждого дома составила по 75,67кВт,

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50Гц.

Категория надежности электроснабжения – 3 по ПУЭ РК.

Проект внешнего электроснабжения и наружное освещение территории объекта выполнятся отдельным проектом.

Предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии:

- автоматическое управление освещением лестничных клеток в зависимости от наружной освещенности,
- кратковременное включение освещения лестничных клеток с помощью серии АВ по ТУ 16. 526. 341 – 74,
- применение люминесцентных ламп для освещения лестничных клеток с обеспечением освещенности лестничных площадок 5 Лк.

Групповые электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг в ПВХ трубах и в каналах стояков. Групповые сети квартир выполняются проводами ППВ скрыто в трубах ПВХ в каналах и бороздах стен и плит.

На каждой лестничной площадке предусмотрены этажные щитки в комплекте с автоматами и электросчетчиками учета электроэнергии по числу квартир на лестничной площадке. Электросчетчики приняты типа Меркурий. Этажные щитки приняты со слаботочными отсеками для установки аппаратуры телефонизации, телевещания, домофонных сетей.

В каждой квартире устанавливаются квартирные щитки с автоматическими выключателями и устройством защитного отключения (УЗО) на ток диффзащиты 30 мА.

В качестве главного распределительного щита принята вводно-распределительное устройство типа ВРУ 1 и панели индивидуального изготовления с автоматическими выключателями ВА 47-29 на расчетные токи

питающих линий и блоком автоматического управления освещением (БАУО) лестничных площадок.

Предусмотрена возможность применения квартиросъемщиками бытовых кондиционеров, электробытовых приборов мощностью до 2,2 кВт.

Для использования уборочной техники в этажных щитках предусмотрена установка штепсельной розетки на 10 А.

В жилых комнатах и коридорах квартир для подключения осветительных приборов установлены клеммные колодки, в прихожих и кухнях – клеммная колодка и присоединяемый к ней подвесной патрон, в санузлах настенный патрон, в ванной комнате – светильник типа НПО22 с энергосберегающей лампой.

В коридорах квартир устанавливается электрический звонок.

В кухнях устанавливаются штепсельные розетки на 10 А ,220 В для скрытой установки без заземляющего контакта для подключения сигнализаторов загазованности

**16.1 Слаботочные сети и устройства.**

*Телефонизация.*

Распределительная сеть выполнена кабелем ВОЛС типа ОКБ

Внутриплощадочные сети телефонизации существующие. Внутри жилого дома распределительная сеть выполняется оптико-волоконными кабелями типа

ОК8.Оптические распределительные коробки приняты также ОРКСП 1:8, поэтажные ответвительные коробки типа РКП.

*Домофонная связь.*

Входные двери в подъездах жилых домов оборудуются устройствами домофонной связи, позволяющими обеспечить содержание входных дверей в закрытом на замок состоянии, с дистанционным управлением из квартир и прямой связью дверного входа с объектом.

Устройства домофонной связи представляет собой разновидность СКУД 1-го класса.

В данном проекте приняты аудиодомофоны с идентификацией посетителей и управлением доступом в защищаемое пространство вызываемым абонентом домофонной системы. Входная дверь поставляется в комплекте: с домофонном, внешним блоком, абоненским блоком, процессорным блоком, контрольным оборудованием, основным блоком питания, коммутационными линиями дистанционного управления электрозамком и доводчиком двери.

*Телевидение.*

Телевидение предусмотрено от спутниковой антенны «ОтауТВ», устанавливаемой на кровле жилых домов.

Распределительная и абонентская сеть выполняется коаксиальным кабелем типа RG11, проложенных в ПВХ трубе д.20 мм.

*Радиофикация, видеонаблюдение.*

Согласно задания на проектирование разделы «Радиофикация, видеонаблюдение» не предусматриваются.

*Молниезащита.*

Данные дома относится к 3 категории молниезащиты. Над выступающей частью кровли на отм. +15,000 устанавливаются телевизионные антенны. Токоотводы спускаются по наружной стене здания и присоединяются к заземлителям минимум в двух точках. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях использовать ж/б фундаменты и металлические конструкции здания при условии обеспечения непрерывной электросвязи.

Для защиты от вторичных проявлений молнии все металлические конструкции и корпуса всего оборудования, находящиеся в здании, должны быть присоединены к заземляющему устройству электроустановок.

Молниеотвод выполняется из круглой стали д.12мм по ГОСТ 7348-81, прокладываемой по кровле. Спуск к заземлителю предусмотрен сталью круглой д.16 мм с разносом 5,0 м. Все соединения выполняются сваркой.

*Защитные мероприятия.*

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Проектом принята система заземления T-N-C-S.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. Также предусмотрено дополнительно присоединение корпусов ванн к нулевой шине квартирного щитка проводом 1х4,0мм2.

Проектом предусматриваются внутренний контур заземления электрощитовой, выполненный сталью полосовой 25х4мм. Внутренний контур присоединить к внешнему минимум в двух точках.

Основные технические показатели.

1. Напряжение сети электроснабжения – 380/220В 50 Гц.
2. Расчетная мощность токоприемников – 75,67 кВт на каждый дом.
3. Категория надежности электроснабжения – III по ПУЭ РК.
4. Количество устанавливаемых домофонов – по 35 на каждый дом.

**17. Сметная документация**

Перечень сметной документации, представленной на экспертизу:

1. Пояснительная записка;
2. Сводный сметный расчет стоимости строительства;
3. Сметный расчет стоимости строительства;
4. Объектные сметы № 1, № 2, № 3, № 4, №5, №6;
5. Локальная смета № 2-1-1.Усиление;
6. Локальная смета № 2-1-2.Общестроительные работы;
7. Локальная смета №2-1-3. Водопровод и канализация;
8. Локальная смета №2-1-4.Отопление и вентиляция;
9. Локальная смета №2-1-5.Газоснабжение;
10. Локальная смета №2-1-6.Электрооборудование и электроосвещение;
11. Локальная смета №2-1-7.Слабые токи.

Сметная стоимость по объекту «Реконструкция шести 5-ти этажных 35-квартирных жилых домов с усилением конструкции по ул. З.Шукурова в г.Кызылорда» представлена в сумме **2 652 551,471** тыс.тенге (в ценах на 1-й квартал 2018 года).

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы, и монтаж оборудования, сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.04-09-2017, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2017) изменения и дополнения. Выпуск 10;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год. СЦПГ РК 8.04-12-2017;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве, утвержденным приказом № 249-нқ от 14 ноября 2017 года Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и Управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК (Приложение № 2);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (раздел.4 поз.16, к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ)

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (Раздел 5.п.71, Приказ от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2018 года с учетом МРП 2018 года, установленного в соответствии со статьей 11 п.4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года №426-V ЗРК.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12 % от сметной стоимости строительства, устанавливаемый законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства

Раздел «Сметная документация» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

**18. Оценка воздействия на окружающую среду.**

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и эксплуатации.

«Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды, согласно заключению экологической экспертизы № 06-8/1158 от 12 мая 2014 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области.

**19. Санитарно-эпидемиологические требования.**

Данные жилые дома соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, согласно СанПиН № 125 от 24.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологическими требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» согласно санитарно - эпидемиологическому заключению № 236 от 16.05.2014 года ГУ «Управление по защите прав потребителей Кызылординской области».

**20. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:**

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий проект (разделы ГП, АС, ОВ, ВК, ЭЛ, СД) «Реконструкция 6-ти 5-ти этажных 35-квартирных жилых домов с усилением конструкции» по адресу: г. Кызылорда, мкр. Шугыла, ул. Зейнулла Шукурова, внесены следующие изменения и дополнения:

**Раздел ГП:** разработаны в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан**.**

**Раздел АС:**

1. Листы 1-5. Указаны существующие монолитные железобетонные рандбалки размерами 400х1000(h)мм.
2. Откорректированы чертежи усиления с №1-5 домов (тип 1, тип 2) с учетом рандбалок.

3. Включено усиления существующего фундамента в соответствии с рекомендациями по техническому обследованию.

4. Демонтировано здание жилого дома №5 до верха отметки фундамента. Усилен существующий фундамент. Спроектирован новый каркас.

5. Предоставлены геометрические данные, нормативные и расчетные характеристики материалов, составляющих систему внешнего армирования: прочность, модуль упругости, толщину, ширину.

6. Предоставлен поверочный расчет в электронном варианте, выполненной ТОО «АСО «Столичный».

**Раздел ОВ:**

1. Приведены в «Общих указаниях» расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период года, перечень видов работ, которые необходимо актировать, как скрытые; требования к монтажу трубопроводов поквартирной разводки;

2. Приведено в соответствие спецификация с схемами и планами указаны трубы с толщиной стенки, включены полипропиленовые трубопроводы 32х5,4.

3. Предусмотрены устройства для опорожнения систем отопления на горизонтальных ветках для каждой квартиры независимо.

4. Отопительные приборы лестничной клетки присоединены к отдельной ветке системы отопления и размещены на первом этаже.

5. Удалены нагревательные приборы (стояк 3) на типовых этажах.

6. Лист 6, 8. Приведены в соответствие наименование систем отопления с наименованием в узле управления.

7. Приведены в соответствие данные о воздуховодах в «Общих указаниях» «РП» с пояснительной запиской.

8. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция помещения теплового пункта.

9. Указано расположение теплосчетчика на вводе в здание.

10. Установлен грязевик на Т2, до приборов учета тепла.

11. Определен гидравлическим расчетом предварительная настройка для балансировочных и терморегулирующих клапанов.

12. Разработана поквартирная разводка трубопроводов.

13. Дополнены «Общие указания» требованием и по температуре при монтаже металлополимерных труб.

14. В спецификации уточнен тип автоматических терморегуляторов.

15. Лист 7 на схемах в узлах 1, 2 фильтры поставлены после шарового крана.

16. В узлах 1, 2 указаны решения по опорожнению поквартирных систем отопления.

17. Указаны отметки трубопроводов на схемах систем и уточнена возможность выполнения указанного в проекте уклона.

**Раздел ВК:**

1. Состав проекта дополнен техническими условиями №04-255 от 24.10.2017 на «Водоснабжение и водоотведение», выданными ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси».
2. В угловых штампах заполнены графы «Проверил», «Н. контроль».
3. Откорректирована общая пояснительная записка по объекту с учётом корректировки проекта.
4. Откорректирован лист ВК-1 «Общие данные». Указан гарантийный напор в точке подключения к сети наружного водопровода – Нг=0,23÷0,26Мпа и расчётный расход воды на наружное пожаротушение здания – 15л/сек.
5. Состав проекта дополнен письмом за № 04-1178 от 19.04.2018 года, ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси» - обоснование отсутствия установки в разделе ВК наружных поливочных кранов для полива территории возле дома.
6. План 1-го этажа, лист ВК-3 дополнен отметкой 0.000 здания и планировочными, угловыми отметками земли.
7. Откорректирована отметка низа трубы на выпусках канализации К1-1, К1-2 (отметка –1.5м на отметку –2.8м) из здания.
8. Откорректировано подключение стояков канализации К1-3 и К1-8 к горизонтальной сети канализации в подвале, см. лист ВК-2. Прокладка трубопроводов канализации К1 в подвале выполнена на косых фасонных деталях, СНиП РК 4.01-41-2006.
9. Откорректирована установка прочисток на горизонтальной сети канализации К1 в подвале, п. 8.2.22 СНиП РК 4.01-41-2006.
10. Откорректирован отвод воды из дренажного лотка в помещении Теплового узла, на отм. -2.900. Для отвода воды из лотка предусмотрен переносной дренажный насос.
11. Откорректирована марка задвижек, установленных на водомерном узле. Задвижки марки 30ч6бр, класса Б, заменены на задвижки Belgicast BV-05-47 (Испания), класса А – отсутствие видимых утечек в течении времени испытания, смотри ГОСТ Р 54808-2011.
12. Откорректированы строительные решения на отм. -2.900, лист ВК-2 - исключены ворота и пандус для въезда, а/машин.
13. Откорректирован уклон отводящей сети канализации с учётом возможного подтопления ванны, уклон i=0.03 на i=0.035.
14. Откорректировано, согласно ГОСТ 21.205-93, обозначение магистральных труб (В1, Т3, Т4) на листе ВК-2, ВК-3.
15. Откорректирована схема циркуляционного трубопровода Т4 для горячего водоснабжения квартир. Установка полотенцесушителей выполнена на циркуляционных стояках Т4 последовательно, с учётом постоянного обогрева их горячей водой и возможностью отключения каждого полотенцесушителя, п. 4.4.6 СНиП РК 4.01-04-2006.
16. Комплект чертежей дополнен общим видом квартирных счётчиков воды, л. ВК- 8.

17. Системы горячего водоснабжения Т3, Т4 дополнены обратными клапанами и устройствами для выпуска воздуха, п. 4.4.13, 5.10 СНиП РК 4.01-04-2006.

18. Комплект чертежей дополнен планом чердака и кровли, лист ВК-5, ВК-5а. Стояки канализации К1 выведены на кровлю, п. 8.2.17 СНиП РК 4.01-04-2006.

19. Комплект чертежей дополнен разводкой сборных вентиляционных сетей от стояков канализации К1 в плане и на схеме, см. лист ВК-5.

20. Тип водостока - наружный организованный, для шести проектируемых 5 - этажных жилых дома, в IV-м климатическом поясе обоснован требованиями СНиП РК 3.02.06-2009 табл. 2.

21. Откорректирована спецификация с учётом внесённых в раздел ВК изменений.

**Разделы ЭЛ, СС:**

1. Уточнена нагрузка (кВт) на каждый дом.
2. Дополнены согласования со смежными разделами проекта.
3. Спецификации отдельных разделов подписаны ГИПом.

**Раздел СД:**

1. Откорректирована сметная документация в редакции, действующей на момент представления в органы экспертизы (дата загрузки на портал) (редакция 2018.1);

2. Откорректированы объемы работ в соответствии с проектными решениями и в связи с корректировкой проектного решения после замечаний.

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Заявлено на экспертизу | Рекомендуемые после экспертизы | + Увеличение – Снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сметная стоимость в текущих ценах (по состоянию на 2-й квартал 2018 г. МРП 2405 тенге) | тыс. тенге | 2 652 551,471 | 2 854 022,45 | + 201 471,979 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | тыс. тенге | 2 145 097,848 | 2 330 560,557 | + 185 462,709 |
| | оборудования | тыс. тенге | 10 338,188 | 4 438,694 | - 5 899,494 |
| | прочие затраты | тыс. тенге | 497 115,435 | 519 023,199 | + 21 907,764 |

Увеличена общая сметная стоимость строительства за счет корректировки объемов работ, расценок и исключения затрат, не предусмотренных проектом.

## 21. Оценка принятых решений

Принятые проектные решения, после внесённых исправлений по замечаниям экспертизы, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасностям, охране труда, надёжности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно инженерно-геологическим условиям данного участка строительства.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

**22. Результаты экспертизы:**

В результате экспертизы улучшено качество проектной документации и повышена надежность функционирования объекта.

**23. ВЫВОДЫ**

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, АС, ОВ, ВК, ЭЛ, СД) «Реконструкция 6-ти 5-ти этажных 35 - квартирных жилых домов с усилением конструкции» по адресу: г. Кызылорда, мкр. Шугыла, ул.Зейнулла Шукурова, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется со следующими стоимостными показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2-й квартал 2018 г. | **2 854 022, 45** | тыс.тенге |
| - в том числе строительно-монтажные работы | **2 330 560,557** | тыс.тенге |
| - оборудования | **4 438,694** | тыс.тенге |
| - прочих затрат | **519 023,199** | тыс.тенге |

При составлении сметной документации в текущем 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 **на 2-й квартал 2018 г.**

При представлении на утверждение и выдаче уведомления на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

Уровень ответственности объекта – II нормальный (технически несложный).

Нормативный срок продолжительности строительства – 6 месяцев.
Срок действия экспертного заключения - 3 года.

Кибиткин П.М.

Директор

Ахметкулов Г.К.

Эксперт

Алибаев С.Е.

Эксперт

Данаева Г.С.

Эксперт

Пастухов Г.В.

Эксперт

Кожакова Г.К.

Эксперт

Стружкин Б.А.

Эксперт

Рахманкулов А.Ж.

Эксперт