"Өскемен қаласында Қ. Сәтпаев даңғылы бойында 63-поз. жапсарлас салынған коммерциялық орын-жайы бар (бала бақша) көп қабатты тұрғын үй салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)" ЖЖ
бойынша
(оң)

26.03.2021 ж. № 06-0100/21

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Өскемен қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Аван Гард Проект Инжиниринг» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Өскемен қаласында Қ. Сәтпаев даңғылы бойында 63-поз. жапсарлас салынған коммерциялық орын-жайы бар (бала бақша) көп қабатты тұрғын үй салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0100/21 от 26.03.2021 г.
(положительное)

по

РП "Строительство многоэтажного жилого дома с встроенным коммерческим помещением (детским садом) поз.63 по проспекту К. Сатпаева в г.Усть-Каменогорске" (без наружных инженерных сетей и благоустройства)

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»
город Усть-Каменогорск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Аван Гард Проект Инжиниринг»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоэтажного жилого дома с встроенным коммерческим помещением (детским садом) поз.63 по проспекту К. Сатпаева в г.Усть-Каменогорске» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома с встроенным коммерческим помещением (детским садом) поз.63 по проспекту К. Сатпаева в г. Усть-Каменогорске» (без наружных инженерных сетей и благоустройства).

Настоящее заключение разработано в соответствии с договором № 060140009176/200134/00 (150) от 10.12.2020 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого дома с встроенным коммерческим помещением (детским садом) поз.63 по проспекту К. Сатпаева в г. Усть-Каменогорске» (без наружных инженерных сетей и благоустройства).

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска», город Усть-Каменогорск, Восточно-Казахстанская область.

**3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Аван Гард Проект Инжиниринг», город Усть-Каменогорск, государственная лицензия на проектную деятельность по I категории №17011890 от 29.06.2017 года, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» от 20.10.2020 года;

письмо №04-11-946-ШН от 21.10.2020 года ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» о финансировании объекта по бюджетной программе: 003 015 «Проектирование и (или) строительство, реконструкция жилья коммунального жилищного фонда за счет кредитов из областного бюджета из средств внутренних займов», по специфике 431 – строительство новых объектов и реконструкция имеющих объектов;

земельно-кадастровый план № 087055 на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 9,8345 га, кадастровый номер земельного участка 05-085-092-645 для строительства многоэтажных жилых домов;

архитектурно-планировочное задание № KZ04VUA00309243 от 04.11.2020 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;

выкопировка из ПДП левого берега города Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области;

письмо ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по ЧС ВКО» № 29-21-7-05-02/570 от 02.07.2018 года о том, что проспект К. Сатпаева находится в радиусе выезда пожарной части № 3, оснащенной специальным оборудованием для проведения спасательных работ при пожаре на высоте 32,0 м и более;

письмо заказчика № 04-11-943-ШН от 21.10.2020 года о начале строительства в мае 2021 года;

письмо заказчика № 04-11-137 от 15.03.2021 года о выборе технологического оборудования за счет частных инвесторов;

письмо заказчика № 04-11-148 от 17.03.2021 года о том, что при разработке данного РП расстановка технологического оборудования в детском саду не предусмотрена;

письмо заказчика № 04-11-138 от 15.03.2021 г. о демонтаже сети водопровода, попадающего под пятно застройки;

письмо ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорск ВКО» №04-11-48-ШН от 25.01.2021 года об обеспечении жилого дома инженерными сетями;

письмо ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорск ВКО» №04-11-103 от 05.03.2021 года о финансировании строительства жилья - при превышении площади квартир 80 кв.м – из местного бюджета;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» №1266 от 20.02.2020 года, зеленые насаждения на земельном участке отсутствуют;

письмо ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» № 04-11-46 от 01.02.2021 года о гарантированном напоре в точке подключения к сетям водоснабжения;

топографическая съемка площадки строительства М1:500, отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненные ТОО «ALTAYGEO», государственная лицензия №18008189 от 07.06.2018 года;

эскизный проект, согласованный в установленном порядке.

**Технические условия:**

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 03.02.2021 года № 07-01-02-10/00017, на теплоснабжение;

ГКП «Өскемен Водоканал» от 27.10.2020 года № 498, на водоснабжение и водоотведение;

АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» (АО «ВК РЭК») от 14.02.2020 года за № 02-20/424, на электроснабжение.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

письмо №04-11-945-ШН от 21.10.2020 года ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска», согласование рабочего проекта;

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр АВ/20-09/74):**

Паспорт проекта - Том 1
Энергетический паспорт проекта
Общая пояснительная записка
Рабочие чертежи - Том 2
Генеральный план
Архитектурно-планировочные решения
Конструкции железобетонные
Отопление и вентиляция
Водоснабжение и канализация
Силовое электрооборудование и электроосвещение
Слаботочные сети
Проект организации строительства
Сметная документация

Раздел: «Охрана окружающей среды», выполненный ИП Чупилко И.В.

Приложение №1 к сметной документации на стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство многоквартирного жилого дома обеспечит население города благоустроенным жильем.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок для строительства проектируемого жилого дома расположен в 19 жилом районе левобережной части города Усть-Каменогорск, в зоне жилой многоэтажной застройки с транспортной и инженерной инфраструктурой.

Территория участка свободна от застройки.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический район – IB.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 37,3ºС.

Снеговая нагрузка – 150 кгс/м$^2$.

Ветровая нагрузка – 38 кгс/м$^2$.

Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «ALTAYGEO» в 2019 году.

На участке выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

**ИГЭ-1.** Супесь пылеватая, лессовидная, просадочная, с включением гальки до 10 %, выработками вскрыты под почвенно-растительным слоем с глубины 0,30 – 0,40 м, мощность слоя 1,60 – 3,10 м.

Супесь при природной влажности пластичной консистенции и практически непучинистая; при полном насыщении водой – текучей консистенции, сильно и чрезмерно пучинистая.

По данным компрессорных испытаний супеси проявили просадочные свойства при замачивании от нагрузок, соответствующих природному давлению, и превышающих его. Возможная величина просадки от собственного веса 2,0 см.

Тип просадочности – I.

Начальное просадочное давление $P_{SL}$=0,66 кгс/см$^2$.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта при природной влажности:

E=12,0 МПа; $\rho_H$=1,68 г/см$^3$; $E_{II}$=10 МПа; $\rho_{II}$=1,66 г/см$^3$; $E_I$=8,60 МПа; $\rho_I$=1,63 г/см$^3$;

при водонасыщении:

$C_H$=1,30 кПа; $\varphi_H$=24°; E=3,80 МПа; $\rho_H$=1,95 г/см$^3$; $R_0$=180 кПа; $C_{II}$=1,08 кПа; $\varphi_{II}$=24°; E=3,20 МПа; $\rho_{II}$=1,90 г/см$^3$; $C_I$=0,93 кПа; $\varphi_I$=22°; E=2,70 МПа; $\rho_I$=1,87 г/см$^3$.

По содержанию водорастворимых сульфатов грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе слабоагрессивные, по содержанию водорастворимых хлоридов грунты слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций марки по водонепроницаемости бетона W4 – W6.

Грунты от не набухающих до слабонабухающих.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля от низкой до средней, по отношению углеродистой стали – низкая.

**ИГЭ-2.** Песок мелкий, полимиктовый, с включением гравия до 5 %, маловлажный, вскрыт с глубины 2,0-3,0 м, распространен линзами мощностью 0,2 – 1,0 м.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта при е=0,66:

$C_н$=2,0 кПа; $\varphi_н$=33°; $E_н$=28,0 МПа; р=1,72 г/см$^3$; $R_0$=300 кПа; $C_{II}$=2,0 кПа; $\varphi_{II}$=33°; $p_{II}$=1,66 г/см$^3$; $C_I$=1,30 кПа; $\varphi_I$=30°; $p_I$=1,59 г/см$^3$.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля от низкой до средней, по отношению углеродистой стали – низкая.

**ИГЭ-3.** Гравийный грунт, с песчаным заполнителем до 40 %, маловлажный. Выработками вскрыт под слоем супеси с глубины 2,0 – 3,50 м и под песками с глубины 2,5-4,0 м, пройденная мощность слоя 0,50 – 2,50 м.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта по заполнителю при е=0,56:

$C_н$=1,0 кПа; $\varphi_н$=39°; Е=40 МПа; $p_н$=1,71 г/см$^3$; $R_0$=500 кПа; $C_{II}$=1,0 кПа; $\varphi_{II}$=39°; $p_{II}$=1,66 г/см$^3$; $C_I$=0,70 кПа; $\varphi_I$=35°; $p_I$=1,64 г/см$^3$.

**ИГЭ-4.** Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 % и валунами до 15 %, с глубины 4,0-7,0 м водонасыщенный. По всему слою отмечаются редкие прослойки песка и гравия мощностью от 5 до 10 см. Выработками вскрыт под песками с глубины 1,5-4,6 м, пройденная мощность галечниковых грунтов от 10,4 до 13,5 м.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта по заполнителю при е=0,46:

$C_н$=2,0 кПа; $\varphi_н$=42°; Е=50 МПа; $p_н$=2,08 г/см$^3$; $R_0$=600 кПа; $C_{II}$=2,0 кПа; $\varphi_{II}$=42°; $p_{II}$=2,05 г/см$^3$; $C_I$=1,30 кПа; $\varphi_I$=38°; $p_I$=2,03 г/см$^3$.

Грунтовые воды на период проведения инженерно-геологических изысканий (октябрь 2020 г.) выработками вскрыты на глубине 6,70 – 8,3 м (абс.отм. 281,47 – 282,43 м). максимальный прогнозный уровень в периоды попусков из УК ГЭС и БГЭС составляет 284,50 м.

Подземные воды по водородному показателю и содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе. По содержанию хлоридов неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

По данным карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ-$2_{475}$) Республики Казахстан, город Усть-Каменогорск расположен в 7 – бальной сейсмической зоне (СП РК 2.03-30-2017 приложение Б).

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для супеси и песков мелких – 208 см;

для песков крупных и гравелистых – 223 см;

для галечниковых (крупнообломочных) грунтов – 253 см.

### 6.2 Проектные решения

### 6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной ТОО «ALTAYGEO» в 2020 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Генеральный план, представленный в составе: общие данные, разбивочный план, план организации рельефа, план земляных масс соответствует требованиям СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей

документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Данным проектом предусмотрено размещение жилого дома поз. 63 на отведенном земельном участке площадью 9,8345 га согласно земельно-кадастрового плана № 087055, кадастровый номер земельного участка 05-085-092-1645.

Район строительства многоквартирных жилых домов предусматривается в левобережной части города Усть-Каменогорска. Площадка строительства свободна от застройки и инженерных сетей. Расположение жилого дома поз.63 принято согласно ПДП.

Размещение жилого дома предусмотрено на земельном участке с учётом требований по инсоляции жилых помещений, противопожарным и санитарным нормам.

На отведенном под застройку участке размещен жилой дом, сложной формы в плане, с детским садом, размещенным на первом этаже блока 3.

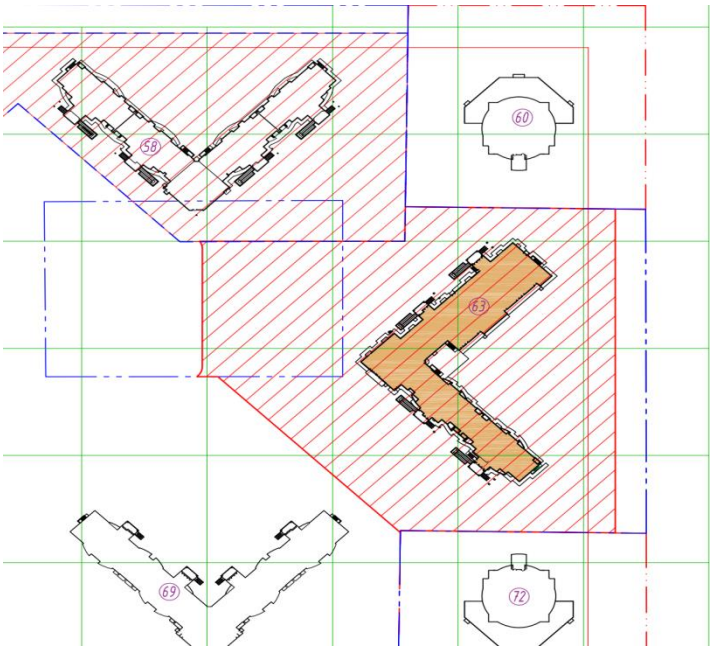



**Рисунок 1. Ситуационная схема**

При проектировании здания предусмотрена возможность проезда пожарных машин к зданию, и обеспечен доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение здания по проектируемым проездам.

На основании письма заказчика за ближайшее пожарное подразделение расположено в радиусе 10-ти минутной доступности, что соответствует п.15.26 СНиП РК 3.01-01-Ас-2007 и разделу 3, п. 7 техрегламент № 439.

Проект вертикальной планировки участка разработан в соответствии с ПДП левого берега. Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Сток ливневых и талых вод организован в пониженные места рельефа, в дальнейшем собираются в проектируемую ливневую канализацию (разрабатывается отдельным проектом). При организации рельефа, согласно инженерно-геологическим изысканиям, предусмотрено снятие плодородного слоя почвы в границах проектных работ.

Решения по вертикальной планировке и объемы земляных масс по площадке предусмотрены отдельным проектом при выполнении благоустройства участка. Данным проектом учтены объемы грунта при устройстве подземных частей здания.

Размерная привязка дана от осей проектируемого дома. Посадка дома выполнена в координатной привязке.

Планировочные отметки здания назначены с учётом рельефа местности; обеспечения баланса земляных масс; отвода поверхностных вод.

Отметка 0,00 проектируемого жилого дома назначена с учётом вертикальной планировки, соответствует абсолютной отметке 290,70 м.

Все размеры и отметки даны в метрах, уклоны в промиллях.

Система координат - местная.

Система высот - Балтийская.

Таблица №1

**Основные технические показатели генерального плана**

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь отведенного земельного участка | га | 9,8345 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 2476,28 |

### 6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование, санитарно-эпидемиологическими и противопожарными требованиями нормативов РК, в т.ч. СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования», технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23.06.2017 г. № 439.

Проектируемое здание с подвалом и техническим чердаком, объемно-планировочно разделено на три блока:

блок 1 – 12-ти этажная жилая секция, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 18,2х31,90 м;

блок 2 – 9-ти этажная жилая секция, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 16,50х31,90 м;

блок 3 – состоит из трех сблокированных секций: 2-х этажный пристрой детского сада, прямоугольной формы в плане размерами в осях 18,0х18,0 м; 9-ти этажная секция, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 16,90х30,90 м с размещением на первом этаже детского сада; 12-ти этажная секция, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 18,65х30,90 м с размещением на первом этаже детского сада.

Высота помещений:

подвала – 2,32 м;

1-9 этажей – 2,8 м;

технического чердака – 2,57 м.

В соответствии с заданием на проектирование и согласно СП РК 3.02-101-2012, табл. 1 класс проживания квартир – III.

В подвальном этаже предусмотрены технические помещения (электрощитовая, тепловой пункт, насосная).

Подвал, разделен противопожарными перегородками 1 типа посекционно с устройством в них противопожарных дверей, обеспечивающих сквозной проход вдоль здания. Выходы из подвала обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

Размещение технических помещений принято с учетом требований п. 5.11.2 СП РК 4.02-108-2014, в части обеспечения нормативного уровня звукового давления в смежных помещениях.

Для каждой 9-ти этажной блок-секции предусматривается лестничная клетка с естественным освещением в наружных стенах типа Л1, лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Для 12-ти этажной блок-секции предусматривается незадымляемая лестничная типа Н1, два лифта грузоподъемностью 400 и 1000 кг.

Размеры кабины лифтов подобраны с учетом габаритов носилок с лежачим человеком, предел огнестойкости дверей не менее EI 60.

Планировочные решения встроенно-пристроенного детского сада приняты согласно задания на проектирование, в соответствии с требованиями СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012.

Общественная часть здания планировочно обособлена от жилой части, выходы ведут непосредственно наружу. Входы в детский сад предусмотрены через тамбуры.

Предусмотрено разделение потоков движения жителей дома, посетителей и работников детского сада.

Проектируемый детский сад относиться к объектам дошкольного образования общего типа, рассчитан на 3 группы детей дошкольного возраста наполняемостью по 20 человек каждая и включает следующие функциональные группы помещений:

- групповые ячейки – изолированные помещения, принадлежащие каждой детской группе;
- специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования, для занятий по подгруппам;
- сопутствующие помещения – медицинские, пищеблок, постирочная;
- служебно-бытовые, административные помещения для персонала.

Каждая групповая комната условно разделена на три зоны игровую, спальню и обеденную.

Из каждой групповой ячейки запроектировано два эвакуационных выхода на участок.

В соответствии с письмом заказчика № 04-11-148 от 17.03.2021 года расстановка технологического оборудования в помещениях детского сада данным рабочим проектом не предусмотрена.

Планировочные решения жилых этажей блок-секции соответствуют требованиям СП РК 3.02-101-2012.

В квартирах предусмотрены просторные прихожие, большие кухни, комфортные по площадям жилые комнаты и санитарные узлы. В каждой квартире предусмотрен балкон. Планировочные решения соответствует нормативным и санитарно-гигиеническим требованиям. Все квартиры предусмотрены для заселения их одной семьей.

Для каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более предусмотрен аварийный выход на балкон с глухим простенком от торца шириной не менее 1,2 м.

Расположение жилых комнат принято с учетом соблюдения нормативных требований по инсоляции, естественному освещению.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Крыша – чердачная, плоская, с внутренним организованным водостоком. Чердак холодный. Вентиляция чердачного пространства предусмотрена через продухи в наружных стенах. Утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционные

минераловатные плиты «IZOTERM», толщиной 180 мм. Покрытие кровли из многослойного наплавляемого материала «Бикрост».

Выход в чердачное пространство и на кровлю – предусмотрен из лестничных клеток. На перепадах высот кровли предусмотрены пожарные лестницы.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, стальные по ГОСТ 31173-2003 и противопожарные по СТ РК 2110-2011, во входные двери в подъезды предусмотрены домофоны.

Окна, балконные двери – металлопластиковые с заполнением двухкамерными стеклопакетами, по ГОСТ 30674-99.

Светопрозрачное заполнение витражей - остекление балконов принято из безопасного стекла п. 23 Техрегламент № 1351 от 31.12.2008 года «Требования к безопасности конструкций из других материалов».

Наружная отделка

Стены наружные – облицовка фиброцементными плитами по системе «Навесной фасад» с воздушным зазором, цветовое решение, согласно утвержденного эскизного проекта.

Цоколь здания – облицовка фиброцементными плитами, каменная штукатурка.

Ограждения балконов – облицовка фиброцементными плитами.

Нижние и боковые поверхности плит балконов – окраска атмосферостойкой краской.

Внутренняя отделка

Потолки – сплошное выравнивание сухими смесями, окраска водоэмульсионной краской.

Стены и перегородки – штукатурка, окраска водоэмульсионной краской керамическая плитка.

Полы – в жилых помещениях, кухнях, внутриквартирных коридорах – линолеум по ГОСТ 7251-77; в лифтовых холлах, площадках лестничных клеток, коридорах общего пользования, тамбурах, санитарных узлах, ванных комнатах – плитки керамические по ГОСТ 6787-2001.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

предусмотрены двойные тамбуры на входах в здание;

наружные стены с 1-9 этаж предусмотрены с утеплением теплоизоляционными плитами «IZOTERM» толщиной 180 мм по системе Навесной фасад с воздушным зазором.

Обеспечена доступность жилого здания для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012: все входы оборудованы пандусами, отметки крылец и входных тамбуров позволяют беспрепятственно обеспечить доступ маломобильных граждан на 1 этаж жилого дома. Крыльца и пандусы имеют ограждения в соответствии с требованиями безопасности.

Цветовые решения по фасадам согласованы ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска».

Таблица №2

**Основные показатели по разделу АР**

| № п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| блок 1 | | | |
| 1 | Этажность | эт. | 12 |
| 2 | Площадь застройки | кв. м | 439,95 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Площадь жилого здания, в т.ч.: | кв. м | 4874,63 |
| | - жилой части | кв. м | 4493,92 |
| 4 | Общая площадь квартир | кв. м | 3908,64 |
| 5 | Строительный объем, в т. ч.: | куб. м | 20497,59 |
| | - ниже отм. 0,00 | куб. м | 1203,73 |
| 6 | Количество квартир, в т. ч.: | шт. | 48 |
| | - двухкомнатных | шт. | 24 |
| | - трехкомнатных | шт. | 24 |
| блок 2 | | | |
| 1 | Этажность | эт. | 9 |
| 2 | Площадь застройки | кв. м | 429,63 |
| 3 | Площадь жилого здания, в т.ч.: | кв. м | 3735,47 |
| | - жилой части | кв. м | 3358,59 |
| 4 | Общая площадь квартир | кв. м | 2927,29 |
| 5 | Строительный объем, в т. ч.: | куб. м | 16054,92 |
| | - ниже отм. 0,00 | куб. м | 1203,73 |
| 6 | Количество квартир, в т. ч.: | шт. | 36 |
| | - двухкомнатных | шт. | 18 |
| | - трехкомнатных | шт. | 18 |
| блок 3 | | | |
| 1 | Этажность | эт. | 2, 9, 12 |
| 2 | Площадь застройки | кв. м | 1606,70 |
| 3 | Площадь жилого здания, в т.ч.: | кв. м | 10129,36 |
| | - площадь помещений детсада | кв. м | 1521,21 |
| 4 | Общая площадь квартир | кв. м | 6377,26 |
| 5 | Строительный объем, в т. ч.: | куб. м | 43356,10 |
| | - ниже отм. 0,00 | куб. м | 3464,10 |
| 6 | Количество квартир, в т. ч.: | шт. | 76 |
| | - двухкомнатных | шт. | 38 |
| | - трехкомнатных | шт. | 38 |
| По жилому комплексу | | | |
| 1 | Этажность | эт. | 2, 9, 12 |
| 2 | Площадь застройки | кв. м | 2476,28 |
| | Общая площадь комплекса, в т.ч.: | кв. м | 18739,73 |
| | - жилой части | кв. м | 15398,27 |
| | - площадь помещений детсада | кв. м | 1521,21 |
| 3 | Общая площадь квартир | кв. м | 13213,19 |
| 4 | Строительный объем, в т.ч.: | куб. м | 79908,61 |
| | - ниже отм. 0,00 | куб. м | 5871,56 |
| 5 | Количество квартир, в т. ч.: | шт. | 160 |
| | - двухкомнатных | шт. | 80 |
| | - трехкомнатных | шт. | 80 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

**Жилой дом поз. 63**

Уровень ответственности объекта – II.

Степень огнестойкости – II.

Жилой дом конструктивно состоит из 6-х блоков, разделенных антисейсмическими швами.

**Блоки 1, 2, 4, 5**

Конструктивная схема блоков 1, 2, 4, 5 – бескаркасная с продольными и поперечными железобетонными несущими стенами. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость системы обеспечивается защемлением несущих стен в фундаментах, вертикальными несущими железобетонными стенами на всю высоту здания в поперечном и продольном направлениях и горизонтальными дисками плит междуэтажных перекрытий.

Расчет железобетонных конструкций произведен в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий», СП РК EN 1997-1:2004/2011 «Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила» и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», расчетно-вычислительным программным комплексом «Structure CAD» версия 21.1.9.9 на основное и особое сочетание нагрузок.

Фундаменты под стены блоков жилого дома – перекрестно-ленточные, монолитные железобетонные из бетона класса С16/20, F150 по СТ РК EN 206-2017, ширина фундаментной плиты – 1,80 м. Фундаменты под стены коридоров и лифтовой шахты объединены в сплошную плиту. Толщина фундаментных плит – 600 мм.

Рабочая арматура сетки в нижней зоне класса S400 по СТ РК EN 10080 с шагом 200 мм, распределительная арматура класса S240 по СТ РК EN 10080 с шагом 400 мм. Продольная и распределительная арматура верхней сетки из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг продольной арматуры 200 мм, распределительной арматуры – 400 мм. В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование фундаментной плиты в нижней зоне отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Глубина заложения фундаментов на отметке минус 4,90 м.

Под фундаментные плиты выполняется бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из скола природного камня фракцией 70-140 мм высотой 1200 мм, основанием которой принят галечниковый грунт (4 ИГЭ).

В связи с высоким уровнем грунтовых вод в проекте учтено выполнение мероприятий по строительному водопонижению на период строительства в разделе ППР (выполняется отдельным проектом).

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса С16/20, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры диаметром 12,0 мм класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг вертикальной арматуры в сетке 200 мм, горизонтальная – 500 мм. Сетки объединены в пространственный каркас шпильками из арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг шпилек – 500 мм в шахматном порядке.

Для вышерасположенных железобетонных конструкций в фундаментных стенах предусмотрены выпуски арматуры.

Стены подвала и здания выше отметки 0,000 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080, шаг вертикальной арматуры в сетке 200 мм, горизонтальной – 100, 200 и 400 мм. Сетки объединены в

пространственный каркас с помощью шпилек из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг шпилек – 400 мм в шахматном порядке.

Углы сопряжения и периферийные участки стен армированы пространственным каркасом с установкой замкнутых хомутов из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080. Оконные и дверные проемы усилены по контуру путем установки дополнительной арматуры.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, армированы сетками из отдельных стержней в верхних и нижних зонах из арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080 шагом 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры.

Технические проемы для пропуска инженерных коммуникаций в плитах перекрытия усилены по контуру путем установки дополнительных арматур.

Соединение арматуры в плоских конструкциях (стены и плиты) – внахлестку без сварки вязальной проволокой.

Парапетные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, армированы двумя вязанными сетками с размерами ячеек 200х200 мм по граням стен из стержневой арматуры S400 по СТ РК EN 10080, сетки собраны в пространственный каркас шпильками из арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг шпилек – 400 мм в шахматном порядке.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 с армированием верхней и нижней зонах сетками из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080, шаг арматуры в сетке 150 мм в ортогональном направлении.

Ограждение лестничных маршей и площадок – металлическое по серии 1.050.9-4.93.3-38.

Ограждение балконов – металлическое индивидуального изготовления, каркас из квадратных труб по ГОСТ 30245-2012.

Заполнитель каркаса, перегородки – из газобетонных блоков типа II-B2,5D800F35 и типа II-B2,5D600F35 по ГОСТ 21520-89 на растворе марки М50. Вентиляционные блоки и перегородки в санитарных узлах – из керамического кирпича марки Кр-р-пу 50х120х65/1,4НФ/100/0,8/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе марки М50.

Перемычки – железобетонные по ГОСТ 948-84, металлические – из двух равнополочных угловых прокатов по ГОСТ 8509-93.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1,50 м.

**Блоки 3, 6**

Конструктивная схема блоков 3, 6 – полный каркас.

Каркас – рамный, монолитно-железобетонный из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Пространственная жесткость обеспечивается защемлением колонн в фундаментах, жестким узлами сопряжения ригелей с колоннами в поперечном и продольном направлениях, горизонтальными жестким дисками плит междуэтажных перекрытий и покрытия.

Расчет железобетонных конструкций произведен в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия.

Ветровые нагрузки», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий», СП РК EN 1997-1:2004/2011 «Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила» и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», расчетно-вычислительным программным комплексом «Structure CAD» версия 21.1.9.9 на основное и особое сочетание нагрузок.

Фундаменты под наружные стены и диафрагмы жесткости – ленточные, монолитные железобетонные из бетона класса С16/20, F150 по СТ РК EN 206-2017. Ширина фундаментных плит в ленте 1,20 м, толщина фундаментной плиты 600 мм, армирование плиты выполнено в соответствии расчетными данными вязанной сеткой из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080 в нижних и верхних зонах, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С16/20, F150, армированы плоскими сварными сетками из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080 в нижних и верхних зонах, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении.

Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундаментов на отметке минус 4,90 м.

Под фундаментные плиты выполняется бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из скола природного камня фракцией 70-140 мм высотой 1200 мм, основанием которой принят галечниковый грунт (4 ИГЭ).

В связи с высоким уровнем грунтовых вод в проекте учтено выполнение мероприятий по строительному водопонижению на период строительства в разделе ППР (выполняется отдельным проектом).

Наружные стены подвала и стены лестничной клетки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080, шаг вертикальной арматуры в сетке 200 мм, горизонтальной – 100, 200 и 400 мм. Сетки объединены в пространственный каркас с помощью шпилек из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг шпилек – 400 мм в шахматном порядке.

Углы сопряжения и периферийные участки стен армированы пространственным каркасом с установкой замкнутых хомутов из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080. Дверные проемы усилены по контуру путем установки дополнительной арматуры.

Колонны – квадратного сечения 400х400 мм и сложного сечения с гранями 400х415х380 мм, армированы пространственным каркасом из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Ригели – прямоугольного сечения с размерами 400х400(h) мм, армированы пространственным каркасом из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080 в увязке с хомутами из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, армированы сетками из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080 в верхних и нижних зонах, шаг арматуры 200 мм в ортогональном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры.

Парапетные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, армированы двумя вязанными сетками с размерами ячеек 200х200 мм по граням стен из стержневой арматуры класса S400 СТ РК EN 10080, сетки собраны в пространственный каркас шпильками из арматуры класса S240 по СТ РК EN 10080, шаг шпилек – 400 мм в шахматном порядке.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса С16/20. Армированы двумя горизонтальными сетками с размерами ячеек 150х200 и 200х200 мм из стержневой арматуры класса S400 по СТ РК EN 10080.

Крыша – бесчердачная вентилируемая, кровля – рулонная с внутренним организованным водостоком.

Конструкции бесчердачного пространства – стальные, стойки и балки – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Каркас светового фонаря – металлический из прямоугольных труб по ГОСТ 30245-2012.

Заполнитель каркаса, перегородки – из газобетонных блоков типа II-B2,5D800F35 и типа II-B2,5D600F35 по ГОСТ 21520-89 на растворе марки М50. Вентиляционные блоки и перегородки в санитарных узлах – из керамического кирпича из керамического кирпича марки Кр-р-пу 50х120х65/1,4НФ/100/0,8/50 по ГОСТ 530-2012 по ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе марки М50.

Перемычки – металлические из двух равнополочных угловых прокатов по ГОСТ 8509-93.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1,50 м.

*Антисейсмические мероприятия* разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Жилой дом при определении критерий регулярности зданий, разработчиком классифицирован как регулярный по высоте и в плане (по блокам).

Проектом предусмотрен следующий комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания, при сейсмичности площадки 7 баллов:

расчет здания выполнен с учетом сейсмических воздействий, армирование конструктивных элементов здания принято по расчету;

несущие стены монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, и непрерывны по высоте;

стеновое заполнение не участвует в восприятии сейсмической нагрузки;

в проекте предусмотрено армирование ненесущих конструкции в горизонтальных швах с шагом не более 600 и 700 мм по высоте;

значение временного сопротивления каменной кладки ненесущих конструкций осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа;

предусмотрено крепление стенового заполнения и перегородок к несущим элементам здания и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций.

*Антикоррозионные мероприятия*

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкций ниже отметки 0,000 выполняются на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

Вертикальные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки покрываются лакокрасочными материалами – окраской эмалью ПФ 1189 за два раза.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение. Отопления и вентиляции**

Проектные решения разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии с техническими условиями АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» за № 07-01-02-10/00017 от 03.02.2021 года и в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Климатологические параметры района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» (с изм. 2019-04-01), табл.3.1:

- расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 37,3°С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода – минус 7,2°С;
- продолжительность отопительного периода – 202 сут.

Теплоснабжение

Теплоснабжение – централизованное, от городских тепловых сетей.

Источник теплоснабжения – ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», резервный теплоисточник – ТЭЦ-2.

Точка присоединения жилого дома позиции 63: тепловая камера УТ16 квартальной тепловой сети.

Расчетный температурный график тепловой сети 150/70°С.

Подключение системы отопления осуществляется по независимой схеме. Подключение ГВС – по закрытой схеме, исключающей открытый водоразбор теплоносителя.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено в теплообменниках Sondex по 2х-ступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды.

Отопление

Блок 1, 2

Подключение внутренних систем теплопотребления к наружным тепловым сетям предусмотрено через автоматизированный индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха, седельный кран, смешивающие насосы, прибор учета тепловой энергии с открытым протоколом передачи данных через модем GSM.

Температурный график теплоносителя после узла смешения 90-65°С.

Система отопления – с нижней разводкой, тупиковая, с устройством магистральных стояков и поквартирных горизонтальных двухтрубных систем отопления.

В квартирах прокладка труб предусмотрена в конструкции пола.

Поквартирные тепловые узлы с теплосчетчиками устанавливаются в специальном шкафу, вынесенном на лестничную клетку.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR Base-500, с номинальной теплоотдачей одной секции 197 Вт, с межосевым расстоянием 500 мм.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, приняты из металлопластиковых труб с паянным соединением VALTEC PEX-AL-PEX. Трубопроводы

поквартирных систем отопления подлежат тепловой изоляции трубками теплоизоляционными «VALTEC СУПЕР ПРОТЕКТ».

Магистральные, разводящие трубопроводы и стояки систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Воздухоудаление предусмотрено автоматическими воздухоотводчиками, установленными в высших точках системы отопления и кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов.

Регулирование теплоотдачи радиаторов предусмотрено посредством термостатических элементов с клапанами терморегулятора.

Отдельные ветки и стояки систем отопления оборудованы запорно-спускной арматурой, балансировочными клапанами.

Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, стояки, подводки к тепловым узлам, трубопроводы теплового узла подлежат теплоизоляции трубками из вспененного каучука «K-Flex ST/SK».

Антикоррозионная защита – мастика «Вектор 1025» в 2 слоя и мастика «Вектор 1214» в 1 слой согласно ТУ 5775-004-17045751-99.

Антикоррозионная защита неизолированных трубопроводов предусмотрена эмалью ПФ-133 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

По окончании монтажных работ, трубопроводы и арматура подлежат гидравлическому испытанию пробным давлением Р>1,6 МПа (16 кгс/см$^2$) и испытанию на тепловой эффект.

Блок 3

Схема отопления детского сада – горизонтальная двухтрубная, со скрытой прокладкой разводящих трубопроводов.

Прокладка магистральных трубопроводов предусмотрена по подвалу с уклоном не менее 0,002 в сторону теплового узла.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR Base-500, с номинальной теплоотдачей одной секции 197 Вт, с межосевым расстоянием 500 мм.

Для поддержания комфортных условий микроклимата в помещениях групповых и зала для физических занятий предусмотрена система водяных теплых полов. Температурный график для систем теплого пола: 45-35°С. Теплопередача теплого пола составляет 65 Вт/м². Теплые полы приняты из металлопластиковых труб VALTEC PEX-AL-PEX диаметром 20х2,0 мм. Для гидравлической увязки веток между собой предусмотрены коллекторы с регулирующей арматурой.

Выпуск воздуха предусмотрен через краны конструкции Маевского.

Дренаж теплоносителя с трубопроводов теплого пола предусмотрен при помощи компрессора, подключаемого к коллектору. Трубопроводы системы теплоснабжения теплых полов и узла управления приняты из обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, приняты из металлопластиковых труб с паянным соединением VALTEC PEX-AL-PEX. Трубопроводы поквартирных систем отопления подлежат тепловой изоляции трубками теплоизоляционными «VALTEC СУПЕР ПРОТЕКТ».

Магистральные, разводящие трубопроводы и стояки систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Воздухоудаление предусмотрено автоматическими воздухоотводчиками, установленными в высших точках системы отопления и кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов.

Регулирование теплоотдачи радиаторов предусмотрено посредством термостатических элементов с клапанами терморегулятора.

Отдельные ветки и стояки систем отопления оборудованы запорно-спускной арматурой, балансировочными клапанами.

Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, трубопроводы теплового узла подлежат теплоизоляции трубками из вспененного каучука «K-Flex ST/SK».

Антикоррозионная защита – мастика «Вектор 1025» в 2 слоя и мастика «Вектор 1214» в 1 слой согласно ТУ 5775-004-17045751-99.

Антикоррозионная защита неизолированных трубопроводов предусмотрена эмалью ПФ-133 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

По окончании монтажных работ, трубопроводы и арматура подлежат гидравлическому испытанию пробным давлением Р>1,6 МПа (16 кгс/см$^2$) и испытанию на тепловой эффект.

Вентиляция и дымоудаление

Блок 1, 2

Вентиляция – приточно-вытяжная общеобменная с механическим и естественным побуждением.

Механическая вытяжка применяется в санузлах и кухнях последнего этажа (бытовые осевые вентиляторы). Естественная организованная вытяжка предусмотрена в санузлах и кухнях остальных этажей. В жилых комнатах вентиляция неорганизованным путем.

В качестве воздуховодов предусмотрены бетонные каналы. Выброс воздуха запроектирован путем вывода вытяжных шахт на кровлю здания.

Для обеспечения возможности эвакуации в здании предусматриваются системы дымоудаления.

В жилой части здания удаление дыма предусмотрено из межквартирных коридоров. Система удаления дыма механическая, с использованием крышного вентилятора дымоудаления. Удаление дыма из помещений предусмотрено с помощью «нормально закрытых» клапанов дымоудаления марки КДМ-2м-МВЕ (220)-550х550-ВН, которые при подачи сигнала автоматически открываются.

Для создания подпора воздуха в лифтах предусмотрена механическая система подачи свежего воздуха в лифтовые шахты при помощи осевых вентиляторов, размещенных на чердаке здания.

Блок 3

В помещениях детского сада предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Приток в помещения запроектирован механическими приточными установками П1, П2, располагаемыми в подвале. Приточные установки состоят из блоков полной заводской готовности, включающими в себя фильтр класса G4, водяной калорифер,

вентилятор и шумоглушитель, комплект управления и автоматики, узел обвязки и регулирования работы калориферов приточных установок.

Удаление воздуха запроектировано канальными вентиляторами. Системы вытяжной вентиляции предусмотрены раздельными для помещений разного назначения. Воздуховоды размещаются под потолком вдоль стен и перегородок.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Для обеспечения возможности эвакуации рабочим проектом предусмотрены системы дымоудаления.

Система удаления дыма – механическая, при помощи крышного вентилятора, размещаемого на кровле здания.

Удаление дыма осуществляется с помощью «нормально закрытых» клапанов дымоудаления марки КДМ-2м-МВЕ (220)-550х550-ВН, которые при подачи сигнала автоматически открываются.

Энергоэффективность

Для увязки, регулирования и с целью рационального использования тепловой энергии, в системах отопления предусмотрены балансировочные клапаны, регулирующая арматура, общедомовой прибор учета тепловой энергии для жилой части здания и отдельно для встроенных помещений.

Разработан энергетический паспорт здания, определены теплоэнергетические показатели, коэффициенты, комплексные показатели, установлен класс энергетической эффективности здания. Класс энергетической эффективности здания обеспечен принятыми проектными решениями и соответствует действующим нормативным требованиям.

Таблица № 3

**Основные показатели по чертежам марки ОВ**

| Наименование здания | Периоды года при tн,°С | Расход теплоты, Вт | | | | Устан. мощн. эл/дв, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На ГВС | Общий | |
| Жилой дом **поз.63 (блок 1,2)** | - 37,3 | 589 077 | - | 248 301 | 837 378 | 15,16 |
| Жилой дом **поз.63 (блок 3) жилая часть** | | 522 358 | - | 231 437 | 753 795 | 15,20 |
| Жилой дом **поз.63 (блок 3) детский сад** | | 204 075 в т.ч. 27 550* | 94 150 | 59 313 | 357 538 | 2,43 |

* - система теплых полов

**Внутренние сети водопровода и канализации**

Системы водопровода и канализации запроектированы в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями № 498 от 27.10.2020 года ГКП «Өскемен Водоканал» на водоснабжение и канализацию.

Подключение водопровода - от внутриквартального водопровода, сброс бытовых стоков - в канализационный коллектор.

Гарантийный напор водопровода - 30 м согласно письма № 04-11-46 от 01.02.2021 года ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска».

Наружные сети выполнены отдельным заказом.

Здание поз 63 состоит из трех блоков.

Блоки 1, 2 предусмотрены для размещения жилых помещений, в блоке 3 на первом этаже размещен детский сад, на остальных этажах – жилые квартиры.

Вводы водопровода в блоки 1,2 и блок 3 приняты самостоятельные.

Решения приняты в соответствии с различной этажностью блоков, блоки 1 – 12-этажный, блок 2 – 9-этажный, блок 3 состоит из двух, девяти и двенадцатиэтажных секций. Все блоки и секции разделены противопожарными стенами.

**Блоки 1, 2**

В здании предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;

горячее и циркуляционное водоснабжение Т3, Т4;

бытовая канализация К1;

внутренний водосток К2;

производственная напорная канализация К3Н;

производственная канализация К3.

Ввод водопровода единой системы водопровода блоков 1, 2 принят в две нитки диаметром 65 мм. Общий учет воды – водомерным узлом с водомером диаметром 40 мм. На вводах в квартиры предусмотрена установка водомеров диаметром 15 мм для холодного и горячего водоснабжения.

Внутреннее пожаротушение 9-этажных блока 2 высотой менее 28 м не предусмотрено, табл. 1 СП РК 4.01-101-2012. Расход на внутреннее пожаротушение блока 1 принято в одну струю производительностью 2,6 л/с.

Потребный напор 9 и 12-этажных блоков 1, 2 обеспечивается установками повышения давления.

Повышение давления на хозпитьевые нужды принято насосной установкой с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) с гидробаком объемом 200 литров. Производительность установки 6,50 м3/ч, напор 27,0 м, мощность 1,5 кВт.

Повышение давления на противопожарные нужды 12-этажного блока принято насосной установкой с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Производительность установки 9,36 м3/ч, напор 25,0 м, мощность 1,5 кВт.

Насосная установка расположена в подвальном помещении, имеющее отдельный выход на улицу, противопожарные стены и перекрытия.

Внутреннее пожаротушение блока 1 принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

При возникновении пожара, от нажатия кнопки у пожарных кранов, включается насосная установка пожаротушения, согласно п.7.12 СН РК 4.01-01-2011.

В квартирах 12-этажного блока для внутриквартирного пожаротушения на сети хозпитьевого водопровода предусмотрена установка отдельного крана для присоединения шланга (рукава), в целях возможности его использования в качестве первичного устройства п. 5.3.6 СН РК 4.01-01-2011.

Водопроводная сеть системы В1 запроектирована диаметром 15-65 мм, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция стальных труб – масляной краской за два раза. Тепловая изоляция магистралей и стояков - гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

Подача горячей воды принята от теплообменника, установленного в тепловом узле. Учет расхода воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрен счетчиками горячей воды с дистанционным снятием показаний, установленных в тепловом пункте.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

Циркуляция воды - по магистрали, проходящей в подвале и циркуляционным стоякам.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

Трубопроводы систем Т3, Т4 запроектированы диаметром 15-50 мм, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, из полипропиленовых напорных труб по ГОСТ 32415-2013. Тепловая изоляция магистралей и стояков - гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санприборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Трубопроводы канализации запроектированы диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых безнапорных труб по ГОСТ 22689-89 и чугунных безнапорных труб по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше кровли. Вытяжные части канализационных стояков, проходящих в холодном контуре чердака, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли здания предусмотрен через воронки сетью внутренних водостоков с дальнейшим выпуском стоков в наружную сеть канализации. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и теплоизоляция труб, расположенных в холодном помещении изоляцией типа K-Flex. Система внутренних водостоков запроектирована диаметром 100 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Для отвода воды после опорожнения системы отопления, холодного и горячего водоснабжения в подвальном помещении предусмотрено устройство дренажного приямка, перекрытого съемной решеткой. Отвод воды из приямка принят погружным переносным дренажным насосом с подачей 10,0 м$^3$/час, напором 6,5 м, мощность электродвигателя 0,70 кВт.

Напорная производственная канализация К3Н запроектирована диаметром 57х3,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Канализация для отвода конденсата запроектирована из стальных водогазопроводных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75* с выпуском на отмостку.

**Блок 3**

В здании предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;

горячее и циркуляционное водоснабжение Т3, Т4;

бытовая канализация К1;

внутренний водосток К2;

производственная напорная канализация К3Н;

производственная канализация К3;

отвод конденсата К13.

Ввод водопровода принят в две нитки диаметром 65 мм. Общий учет воды– водомерным узлом с водомером диаметром 40 мм. Предусмотрена отпайка к помещениям детского сада с установкой водомера

Сети водопровода и канализации для детсада запроектированы раздельно от сетей жилого дома с установкой самостоятельных измерительных устройств, п. 99 СН РК 3.02-01-2018, обозначения сетей для детсада дополнены индексами.

**Жилая часть (2-12 этажи блока 3)**

На вводах в квартиры предусмотрена установка водомеров диаметром 15 мм для холодного и горячего водоснабжения.

Внутреннее пожаротушение 9-этажной секции высотой менее 28 м не предусмотрено, табл. 1 СП РК 4.01-101-2012. Расход на внутреннее пожаротушение 12-этажной секции принято в одну струю производительностью 2,6 л/с.

Потребный напор жилой части обеспечивается установками повышения давления.

Повышение давления на хозпитьевые нужды принято насосной установкой с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) с гидробаком объемом 200 литров. Производительность установки 6,14 м$^3$/ч, напор 21,0 м, мощность 1,1 кВт.

Повышение давления на противопожарные нужды 12-этажной части здания, отделенной противопожарными стенами, принято насосной установкой с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный). Производительность установки 9,36 м$^3$/ч, напор 25,0 м, мощность 1,1 кВт.

Насосная установка расположена в подвальном помещении, имеющее отдельный выход на улицу, противопожарные стены и перекрытия.

Внутреннее пожаротушение 12этажной жилой секции принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

При возникновении пожара, от нажатия кнопки у пожарных кранов, включается насосная установка пожаротушения, согласно п.7.12 СН РК 4.01-01-2011.

В квартирах 12-этажной секции для внутриквартирного пожаротушения на сети хозпитьевого водопровода предусмотрена установка отдельного крана для присоединения шланга (рукава), в целях возможности его использования в качестве первичного устройства п. 5.3.6 СН РК 4.01-01-2011.

Водопроводная сеть системы В1 запроектирована диаметром 15-65 мм, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция стальных труб – масляной краской за два раза. Тепловая изоляция магистралей и стояков - гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

Подача горячей воды принята от теплообменника, установленного в тепловом узле. Учет расхода воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрен счетчиками горячей воды с дистанционным снятием показаний, установленных в тепловом пункте.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей.

Циркуляция воды - по магистрали, проходящей в подвале и циркуляционным стоякам.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

Трубопроводы систем Т3, Т4 запроектированы диаметром 15-50 мм, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, из полипропиленовых напорных труб по ГОСТ 32415-2013. Тепловая изоляция магистралей и стояков - гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санприборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Трубопроводы канализации запроектированы диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых безнапорных труб по ГОСТ 22689-89 и чугунных безнапорных труб по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше кровли. Вытяжные части канализационных стояков, проходящих в холодном контуре чердака, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли здания предусмотрен через воронки сетью внутренних водостоков с дальнейшим выпуском стоков в наружную сеть канализации. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и теплоизоляция труб, расположенных в холодном помещении изоляцией типа K-Flex. Система внутренних водостоков запроектирована диаметром 100 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Для отвода воды после опорожнения системы отопления, холодного и горячего водоснабжения в подвальном помещении предусмотрено устройство дренажного приямка, перекрытого съемной решеткой. Отвод воды из приямка принят погружным переносным дренажным насосом с подачей 10,0 м3/час, напором 6,5 м, мощность электродвигателя 0,70 кВт.

Напорная производственная канализация К3Н запроектирована диаметром 57х3,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Канализация для отвода конденсата запроектирована из стальных водогазопроводных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75* с выпуском на отмостку.

**Детский сад (1-2 этажи блока 3)**

Сети водопровода и канализации для десада запроектированы раздельно от сетей жилого дома.

Учет воды для детсада – водомером диаметром 25 мм.

Внутреннее пожаротушение 1-2-этажного детсада объемом менее 5 тыс. кубов не предусмотрено, табл. 1 СП РК 4.01-101-2012.

Потребный напор помещений детсада обеспечивается гарантийным напором.

Водопроводная сеть системы В1 запроектирована диаметром 15-40 мм из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Тепловая изоляция магистралей и стояков - гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

Подача горячей воды принята от теплообменника. Учет расхода воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрен счетчиками горячей воды с дистанционным снятием показаний, установленных в тепловом узле.

Циркуляция воды - по магистрали и стоякам.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

Трубопроводы систем Т3, Т4 запроектированы диаметром 15-32 мм, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, из полипропиленовых напорных труб по ГОСТ 32415-2013. Тепловая изоляция магистралей и стояков - гибкой трубчатой изоляцией типа K-flex.

На подводках к санитарным приборам в групповых помещениях запроектированы терморегуляторы для смешивания воды до температуры плюс 370 с устройством кранов.

В помещениях, размещаемых на первом этаже, а также в спальнях - принята система теплых полов п. 4.6.1.5 СП РК 3.02-110-2012, разработанная в разделе ОВ.

Бытовая канализация предназначена для отвода стоков от санитарных приборов в наружную канализацию, производственная канализация - для отвода стоков от технологического и моечного оборудования столовой самостоятельным выпуском.

Отвод стоков осуществляется самотеком. Трубопроводы канализации запроектированы диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых безнапорных труб по ГОСТ 22689-89 и чугунных безнапорных труб по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше кровли.

Для детей предусмотрена установка детских унитазов, умывальники монтируются на высоте 0,4-0,5 м.

Присоединение трубопроводов от технологического оборудования для приготовления и переработки пищевой продукции к канализационной сети предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки, п. 8.2.10 СН РК 4.01-02-2011.

В пищеблоках детских дошкольных учреждений жироуловители не предусмотрены. п. 4.6.1.8 СП РК 3.02-121-2012.

Таблица №4

**Основные показатели по чертежам ВК**

| Наименование | Требуемый напор, м | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/час | л/с |
| **поз. 63** | | | | |
| **Блоки 1, 2** | | | | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 55,0/53,0 | 63,00 | 6,41 | 2,73 |
| Горячее водоснабжение Т3 из В1 | 55,0 | 25,20 | 4,27 | 1,81 |
| Бытовая канализация К1 | | 63,00 | 6,41 | 2,72 |
| Внутренний водосток К2 | | | | 7,14 |
| **Блок 3** | | | | |
| Жилая часть | | | | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 50,0/53,0 | 57,00 | 6,14 | 2,61 |
| Горячее водоснабжение Т3 из В1 | 51,0 | 22,80 | 3,98 | 1,70 |
| Бытовая канализация К1 | | 57,00 | 6,14 | 2,61 |
| Внутренний водосток К2 | | | | 10,38 |
| Детский сад | | | | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 16,0 | 6,30 | 2,13 | 1,22 |
| Горячее водоснабжение Т3 из В1 | 12,0 | 2,10 | 1,02 | 0,24 |
| Бытовая канализация К1 | | 6,30 | 2,13 | 1,22 |
| Общий расход на блок 3 | | | | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 50,0/53,0 | 63,30 | 8,27 | 3,83 |
| Горячее водоснабжение Т3 из В1 | 51,0 | 24,90 | 5,000 | 1,94 |
| Бытовая канализация К1 | | 63,30 | 8,27 | 3,83 |
| Внутренний водосток К2 | | | | 10,38 |

В связи с сейсмичностью предусмотрены мероприятия:

гибкая вставка на вводе перед водомерным узлом и в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам;

ввод выполнен из стальных труб.

**Электротехнические решения**

*Электроснабжение*

Внешнее электроснабжение объекта предусмотрено отдельным проектом, в соответствии с техническими условиями АО «ВК РЭК» № 02-20/424 от 14.02.2020 года.

Проектом предусмотрено выполнение внутреннего электроснабжение многоквартирного жилого дома от вводно-распределительного устройства (ВРУ) до распределительных этажных щитов (ЩЭ) - предназначенных для электропитания жилых квартир, до коммунальных силовых щитов (ШУ), щитов освещения (ЩО, ЩАО) – предназначенных для коммунально-бытовых и технологических нужд функционирования объекта и силовые щиты коммерческих помещении (ЩОК).

*Электрооборудование. Жилые блоки*

Потребителями электроэнергии жилого дома на напряжение 380/220 В являются: электрическое оборудование, установленное в квартирах (электрические плиты, стиральные машины, холодильники); осветительные приборы квартир и электробытовая техника (телевизоры, радиоаппаратура, компьютеры); общедомовая нагрузка (осветительные приборы лестничных клеток, подвала, чердака, наружное освещение, лифты, насосы) и электрооборудование коммерческих помещении на первом этаже.

Потребители электроэнергии относятся ко II категории надежности электроснабжения кроме противопожарных устройств, устройств АПТ, электрооборудования лифта, система аварийного освещения, которые относятся к I категории.

Расчет нагрузок жилого дома предусмотрен на основании СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» как для домов с электроплитами. Питание жилого дома предусмотрено от сети глухозаземленной нейтрали трансформатора системой заземления TN-S.

В помещении электрощитовой в подвале проектом предусмотрена установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-14-10-УХЛ4.

Вводно-распределительное устройство типа ВРУ-14-10-УХЛ4 предусматривает возможность подключения двух взаиморезервируемых кабелей. На вводах ВРУ предусмотрены комплекты автоматических выключателей нагрузки типа ВА88-35, 320 А. Для распределения электроэнергии предусмотрены панели распределительные типа ВРУ1-45-00-УХЛ4 и ВРУ1-43-00-УХЛ4 с автоматическими выключателями нагрузки на отходящих группах, от которых предусмотрено электроснабжение этажных щитков ЩЭ и блоков управления внутридомовым освещением и общедомовых силовых потребителей. Вводно-распределительные устройства приняты напольного исполнения с возможностью дополнительного крепления к стене.

Приборы учета, заложенные в проекте, предполагают подключение в систему АСКУЭ на всех уровнях внутреннего электроснабжения.

Управление насосными оборудованиями станции повышения напора воды предусмотрено от шкафов управления ШУ, поставляемых комплектно с насосным оборудованием. Шкафы управления предусмотрены запитать от ВРУ1-45-00-УХЛ4 через щит распределительный типа ШР-1 кабелем типа ВВГнг расчетного сечения. Для распределения электроэнергии на каждом этаже предусмотрены этажные щитки с отсеком слаботочных устройств типа УЭРМ-4.

Распределительные магистральные сети от ВРУ до ЩЭ предусмотрены кабелями марки ВВГнг, проектируемые открыто в техническом подполье и по кабельному стояку в трубе из ПНД. Распределительные сети от ЩЭ до квартир приняты кабелем типа ВВГнг проектируемый в пластмассовых трубах в подготовке пола и в штрабах стен.

Групповые сети в квартирах проектируются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг и ПУНП предусмотренные к прокладке скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия:

3х2,5 мм$^2$ - освещение;

3х2,5 мм$^2$ - розеточная сеть;

3х6 мм$^2$ - питание электроплиты.

Все электрические сети рассчитаны по длительно-допустимой токовой нагрузке и потери напряжения. Сети защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, проектируемыми в ВРУ и в этажных щитках.

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

Для учета общедомовой электроэнергии и коммунально-бытовых нужд проектом принят электронный счетчик прямого подключения. Поквартирный учет проектируется в этажных щитках счетчиками прямого подключения.

Щиты этажные запроектировано укомплектовать вводным автоматическим выключателем с защитой от перенапряжения, а для отходящей линии автоматическими выключателями и дифференциальными выключателями на ток утечки 30 мА.

*Электроосвещение*

Коммунальное электроосвещение жилого дома принято согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования». На объекте предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Распределительные сети для питания щитов освещения – ЩО и щитов авариного освещения – ЩАО принято выполнить кабелем марки ВВГ.

Освещение общедомовых помещений запроектировано энергосберегающими светильниками настенного и потолочного исполнения, запитанными от ЩО и ЩАО в щитах типа ШРН. Управление общедомовым освещением предусмотрено по месту выключателями устанавливаемых на высоте 0,8 м от уровня пола.

Управление освещением лестничных клеток, а также входов в здание и номерного знака предусмотрено автоматическим, через фотовыключатель. В целях экономии электроэнергии в лестничных клетках применены акустические выключатели с выдержкой времени. Ремонтное освещение запроектировано в помещение электрощитовой, в помещении узла управления на переменное напряжение 36 В через понижающие трансформаторы ЯТП.

*Коммерческие помещения*

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

Электроснабжение потребителей осуществляется от распределительных устройств, расположенных в электрощитовой подвального помещения. В качестве вводно-распределительного устройства принят щит типа ВРУ1. В качестве силовых щитков приняты щиты с аппаратами защиты на отходящих линиях. Распределительные

щитки приняты встраиваемого исполнения устанавливаются на высоте не менее 1,5 м от уровня чистого пола до низа щитка.

Распределительные силовые сети выполняются сменяемыми, кабелями ВВГнг с медными жилами, прокладываемыми скрыто в штрабах в конструкции стен, перегородок и потолков.

Магистрали выполнены медными кабелями ВВГнг.

Для отключения вентиляционных систем при пожаре предусмотрена установка электромагнитных контакторов. Контакторы получают сигнал на отключение от приборов ПС.

Для освещения приняты светодиодные светильники настенно-потолочного исполнения. Управление освещением осуществляется по месту через выключатели.

Молниезащита и заземление

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрена, молниезащита по III категории согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы. Внешний контур заземления запроектирован из угловой стали и имеет электрическую связь с внутренним контуром заземления.

В качестве пассивной молниеприемной сетки принято использовать стальную проволоку диаметром 12 мм уложенный на кровле с шагом ячеек сетки не более 6 х 6 м, соединением по периметру полосовой сталью и с токоотводами из стальной проволоки диаметром 12 мм, которые свою очередь имеют электрическую связь с очагом заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрены меры основной и дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновениях. Принята система заземления TN-C-S и устройство дифференциальной защиты с током утечки на 30 мА устанавливаемых в ЩЭ.

Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ принято присоединить к внутреннему контуру заземления.

Таблица №5

**Основные показатели по разделу**

| Наименование показателей | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | - | II |
| Напряжение | В | 380/220 |
| Расчетная мощность | кВт | 415 |
| Расчетный ток | А | 643,4 |

**Системы связи и сигнализации**

Сети систем связи и сигнализации объекта, запроектированы на основании задания на проектирование и данных строительных, сантехнических и электротехнических частей рабочего проекта в соответствии нормативным требованиями и предусматривает следующие виды связи и сигнализации:

домофонная сеть;

видеонаблюдение;

пожарная сигнализация.

*Домофонная сеть*

Проектом предусмотрено оснащение жилого дома домофонной системой.

Входная дверь в подъезд проектируется блоком вызова, магнитным замком и доводчиком. Блок управления и питания проектируется в этажном щите первого этажа и запитывается от дополнительного автоматического выключателя.

Разводка от блока коммутации до квартир предусматривается кабелями типа КСПВ 4х0,5, прокладываемыми в вертикальном канале (совместно с сетями телевидения), в коридорах каждого этажа кабель проектируется к прокладке в кабельном канале открыто. Блок вызова и блок коммутации соединяются кабелем типа КСПВ 14х1,5 проектируемый в металлорукаве. Питание комплекта блока предусматривается от щита аварийного освещения на напряжение 220 В через блок питания типа PS2 с аккумулятором на напряжении 8,5 В.

В каждой квартире, непосредственно перед входом, проектируется переговорное устройство на высоте не более 1,8 м от уровня пола.

*Структурированная кабельная система*

Проект структурированной кабельной системы встроенного детского сада выполнен на основании заданий от смежных отделов и в соответствии с заданием на проектирование.

Локальная компьютерная сеть (ЛКС)

Система предназначена для создания единой кабельной инфраструктуры объекта, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы.

Основными целями создания системы являются:

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п. со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с, а также доступа сотрудников к сети Internet;

обеспечение возможности устройства VoIP-телефонии;

обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных;

обеспечение универсальности для раздельного администрирования системы;

использование универсальных розеток на рабочих местах позволяет подключать к ним различные виды оборудования (IP-телефоны, принтеры, компьютеры и т.д.).

Для реализации необходимых данной системы установлено следующее оборудование:

в помещении серверной на 2-м этаже установлен шкаф серверный ШС с тремя серверами, с маршрутизатором, для подключения к сети интернет имеющего инфраструктурную возможность подключения провайдера, с оптическим кроссом для внешних и внутренних подключений, с источником бесперебойного питания.

Компьютерные сети в помещениях запроектированы кабелем FTP 4х2х0,51 (cat.5e) скрыто в ПВХ-трубе, в кабель-каналах, за штукатуркой, за подвесными потолками из ГКЛ.

Для осуществления работоспособности сети СКС, на время отключения электроэнергии, в проекте предусмотрен бесперебойный источник питания APC UPS на 5000Вт согласно структурной схеме.

*Видеонаблюдение*

Видеонаблюдение объекта организовано с помощью IP-камер.

Внутри здания на площадках предусматриваются купольные видеокамеры, цветные, высокого разрешения. Одна камера предусматривается перед главным входом в подъезд стандартного исполнения, установленные в герметичном погодозащищенном корпусе. Камеры стандартного исполнения также цветные, высокого разрешения.

Видеосигнал от камер видеонаблюдения сводится к видеорегистратору, расположенный в тех. подполье МЖД. В помещении установлены телекоммуникационные

шкафы с коммутаторами для передачи данных и пассивным оборудованием. Коммутаторы системы видеонаблюдения объединены между собой кабелем UTP 5е и сводятся в этом помещении. В данном помещении также предусмотрено коммутационное оборудование, видеосерверы и хранилища данных. Видеосерверы соединены между собой по сети Ethernet. Все камеры имеют питание PoE, камеры к которым подведен кабель с длиной больше 100 м прокладывается вместе с кабелем ШППВ 2х0.75мм для питания камеры.

*Пожарная сигнализация*

Настоящий комплект рабочей документацией предусматривает оснащение встроенных помещений (детский сад) и квартир жилого дома системами автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и эвакуационным освещением.

Автоматическая установка пожарной сигнализации встроенных коммерческих помещений состоит из следующих подсистем:

автоматической установки пожарной сигнализации;

системы оповещения;

системы управления вент. установками.

Встроенные помещения и квартиры жилого дома подлежат оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации АУПС, а также оснащению системой оповещения и управления эвакуацией людей СОУЭ при пожаре по I типу систем оповещения.

Противопожарная защита здания построена на базе прибора пожарно-охранного типа «Сигнал-20М». который проектируется в помещении электрощитовой. Система оповещения при пожаре включается везде одновременно, а также отключение вент. установок все предусмотрено от ППС.

В качестве пожарных извещателей применены дымовые и ручные извещатели шлейфовые. Пожарные извещатели устанавливаются во всех помещениях (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т.д.).

При срабатывании пожарных или ручного извещателя, осуществляется:

автоматическое включение оповещения о пожаре;

отключение вентиляционной системы.

выдача сигнала в ПЦН посредством GSM- канала устройства С2000-PGE.

Светозвуковые оповещатели и светильники эвакуационные «ШЫГУ/ВЫХОД» проектируются на высоте 2,3 м от уровня пола над эвакуационными выходами и по пути эвакуации. Срабатывание систем светозвукового оповещения происходит автоматически и управляется текущей системой, светильники эвакуационные подключены к ВРУ отдельной группой и оснащены резервным источником питания (РИП) на 4 часа при отключении основного питания.

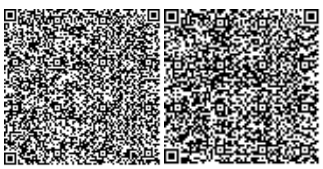
Электроприемники систем АУПС и СОУЗ относятся к I категории надежности электроснабжения.

Шлейфы пожарной сигнализации, отключении вент. установок и связи интерфейса RS485 с питанием 24В проектируется кабелем КПКЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто по стенам и строительным и кабельным конструкциям в ПВХ-трубе по подвалу технических помещений и в кабель-канале во встроенных помещениях.

Питание светозвукового оповещения проектируется кабелем КПКЭВнг(А)-FRLS 1х2х1,5 открыто по стенам и строительным и кабельным конструкциям в ПВХ-трубе по подвалу технических помещений и в кабель-канале во встроенных помещениях.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций





Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 3.02-101-2012:

основные конструкции здания, отделка на путях эвакуации предусмотрены несгораемыми;

эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;

из каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более (6 этаж) предусмотрен аварийный выход, согласно п. 4.2.25 СП РК 3.02-101-2012, п. 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*;

высота прохода в свету технических этажей соответствует п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009*;

выходы из подвала предусмотрены непосредственно наружу, обособленно от выходов из здания, согласно п. п. 6.2.2, 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009*;

выходы на чердак и кровлю предусмотрены согласно п. п. 8.5, 8.6 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Здание расположено в радиусе действия ближайшего пожарного подразделения.

Проектные решения разработаны в соответствии с требованиями технических регламентов, норм и положений государственных нормативных документов РК.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Чупилко И.В. (государственная лицензия от 31.03.2008 года № 01795Р выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

Ближайшая жилая застройка расположена в северном направлении на расстоянии 912 м от объекта строительства. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

На период строительства проектируемого объекта установлено 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются: земляные работы (ист. 6001), склады песка и щебня (ист. 6002), сухие строительные смеси (ист. 6003), аппараты электросварки, газовой сварки, газовой резки (ист. 6004, 6005, 6006), медницкие, покрасочные работы (ист. 6007, 6008), битумный котел (ист. 6009), станки для резки арматуры, сверлильный, трубонарезной, машина шлифовальная (ист. 6010), фреза столярная, пилы, дрели, перфоратор, молотки бурильные (ист. 6011, 6012), компрессор (ист. 6013), аппарат сварки полиэтиленовых труб (ист. 6014), работа автотракторной техники (ист. 6015).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта являются городские тепловые сети.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-1.7» в пределах расчетного прямоугольника (принят 1400х1400 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и

ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 10.04.2020 года № 34-05-01-22/780.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает 1ПДК.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Таблица №6

**Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта**

| | Выброс загрязняющих веществ на период строительства май 2021 года – апрель 2023 года | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Всего по предприятию: | 1,621556 | 21,1427473 |

Площадка строительства проектируемого объекта размещена за пределами водоохранной зоны и полосы поверхностного водного объекта. Ближайший поверхностный водный объект – Гребной канал, расположен на расстоянии 285 м в восточном направлении от границ участка строительства объекта.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено согласование от 20.09.2017 года № 18-11-3-8/615.

В период строительных работ для хозяйственно-питьевых нужд используется бутилированная вода. Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с дальнейшим вывозом спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных инженерных сетей согласно техническим условиям.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Основное негативное воздействие на почвы при проведении строительных работ осуществляется в виде механических нарушений. Воздействие кратковременное и локальное. Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы, с последующим использованием при благоустройстве территории.

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) предприятия осуществляется по договору специализированным предприятиям.

Таблица №7

**Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта**

| | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Период строительства | | | |
| Всего: | 19,7015 | 0 | 19,7015 |
| Период эксплуатации | | | |
| Всего: | 47,075 | 0 | 47,075 |

Территория строительства расположена в г. Усть-Каменогорске и является антропогенно измененной. Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» от 20.02.2020 года № 1266, под пятно застройки зеленые насаждения не попадают.

Инженерные сети и благоустройство территории будут рассматриваться отдельным проектом.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Оценка принятых решений

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического кодекса РК от 09.01.2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28.06.2007 года № 204-п, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок под строительство многоэтажного жилого дома (поз.63) со встроенным детским садом расположен по проспекту К. Сатпаева в г.Усть-Каменогорске. Участок под строительство расположен, вне границ водоохранных территорий поверхностных водоемов (заключение Иртышской БИ №18-11-3-8/615 от 20.09.2017 года) и санитарно-защитных зон производственных объектов (участок размещен внутри жилого района), что соответствует требованиям санитарных правил МНЭ РК (положительное заключение РГУ «Усть-Каменогорское городское управление» ООЗ МЗ РК №432 от 19.09.2017 года). Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена результатами радиационного обследования (протоколы филиала РГП на ПХВ НЦЭ ВКО

дозиметрического контроля и определения радона №№9п, 10п,2п,3п от 28.04.2018 года), что соответствует требованиям санитарных правил РК.

Многоквартирный жилой дом поз.63 запроектировать из двух самостоятельных жилых блоков. Между жилыми блоками предусмотрена двухэтажная пристройка части детского сада с подвалом. В одном из жилых блоков в уровне первого этажа предусмотрено размещение малого детского сада. Детский сад запроектирован на 3 группы вместимостью по 20 детей в каждой. Возраст детей от 3-х до 6-ти лет. Входы в детский сад расположены отдельно от входов в жилые секции дома. Набор и площади помещений детсада (объединенные игровые и спальные помещения, буфетная, раздевалка, туалетная комната) приведены в соответствие с санитарными правилами РК, что обеспечивает нормативные условия для содержания и отдыха детей. Группы, универсальные помещения для занятий и хозяйственно-бытовые помещения сада расположены под жилой частью блока. Административные помещения и универсальный зал для проведения утренников, помещения для оздоровительных мероприятий расположены в двухэтажной пристройке. Для оказания медицинской помощи в детсаде предусмотрен кабинет медработника, приемная, изолятор, подсобные помещения, санузел. Для приготовления питания детей предусмотрено: кухня с раздаточной, заготовочное отделение, моечное отделение, загрузочное отделение, складские помещения, санитарно-бытовые помещения. Для загрузки кухни предусмотрен отдельный вход. Для стирки белья предусмотрена постирочная (помещение для сортировки, помещение для стирки, помещения для глажения и ремонта, кладовая). Планировочные решения помещения детсада обеспечивают поточность технологических процессов, для соблюдения санитарно-дезинфекционного режима.

Для маломобильных граждан во всех подъездах жилых блоков предусмотрены пандусы; лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями, отделка лестниц предусмотрена напольной бетонной плиткой не скользкой и стойкой к истиранию, что соответствует требованиям санитарных правил. В подъездах запроектированы лифты без прямого контакта с жилыми помещениями квартир. Организация мусоропровода с мусоросборной камерой проектом не предусматривается. Технологической частью проекта предусмотрена установка в кухнях – четырех конфорочных электроплит, с обеспечением нормативной вытяжной вентиляции 90куб.м./час. Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных к применению на территории РК и с учетом целевого назначения помещений. Согласно представленных планировочных решений, двух сторонней ориентацией помещений, нормативная инсоляция жилых помещений квартир (не менее 2,5 часов) и не менее 3,0 часов игровых помещений детского сада, обеспечивается. Для контроля за температурой воздуха в групповых помещениях детсада, а также в раздевалках, душевых, помещениях медицинского пункта, проектом предусмотрена установка термометров. Над технологическим оборудованием на кухне 1-го этажа детсада установлены вытяжные зонты, подключенные к механической системе вентиляции. Выброс воздуха осуществляется над кровлей здания на высоте 2 метра от более высокой части здания. Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения позволяет обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений детского сада и жилого дома.

Водоснабжение и канализация дома с детсадом, предусмотрены от централизованных городских сетей согласно ТУ№498 от 27.10.2020 года, выданных ГКП «Өскемен Водоканал». Теплоснабжение и горячее водоснабжение закрытого типа, согласно ТУ№07-01-02-10/00017 от 03.02.2021 года, выданных АО «Усть-Каменогорские Тепловые сети». Возможность своевременного подключения к инженерным сетям

подтверждена ГУ «Отдел строительства г.Усть-Каменогорска» №04-11-48–ШН от 25.01.2021 года. Размещение насосного оборудования предусмотрено в подвальном помещении (под нежилыми помещениями), потолки технического подполья предусмотрены с элементами шумоизоляции, что исключает сверхнормативное воздействие. Проект благоустройства и наружные инженерные сети к жилому дому и детсаду; организация стоянок транспорта и мусоросборных площадок будет решаться отдельным проектом с соблюдением требований санитарных правил РК.

Строительная площадка будет иметь ограждение и искусственное освещение в темное время суток. Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических и физиологических условий жизнедеятельности рабочего персонала предусмотрено использование специализированных вагончиков, оборудованных необходимыми помещениями и оборудованием. Обеспечение питьевой водой осуществляется привозной водой. Для нужд строительных рабочих используется надворные санузлы с водонепроницаемым выгребом. Все рабочие будут обеспечены спецодеждой и обувью, средствами индивидуальной защиты и аптечками. На выезде со стройплощадки предусмотрена установка пункта мытья колес техники с локальными очистными сооружениями. При производстве строительно-монтажных работ, будут использовать инертные строительные материалы (гравий, щебень, песок) с сертификатами соответствия и протоколами радиологической безопасности.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26.10.2018 года № ҚР ДСМ-29; «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК №615 от 17.08.2017 года. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК №186 от 23.04.2018 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК №177 от 28.02.2015 года.

### 6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства, выполненным в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 14,0 месяцев. Выполнен расчет заделов по годам на 2021 год – 59%, на 2022 год – 41%.

Согласно письму заказчика № 04-11-943-ШН от 21.10.2020 года определен срок начала строительства – май 2021 года.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632) и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Sana-2015 (версия 20.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 годов.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу 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 НДЗ РК 8.04-06-2015;

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 - 2022 г. г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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

Таблица № 8

**Основные показатели по сметной документации**

| № п/п | Наименование показателя | Ед изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 – 2022 г. г. | млн. тенге | 5 394,013 |
| | в том числе: | | |
| | СМР | млн. тенге | 4 370,751 |
| | оборудование | млн. тенге | 90,413 |
| | прочие затраты | млн. тенге | 932,849 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого дома с встроенным коммерческим помещением (детским садом) поз.63 по проспекту К.

Сатпаева в г. Усть-Каменогорске» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

**Генеральный план**

1. ЭП. Предоставлено согласование эскизного проекта с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» (см. АПЗ № KZ61VUA00184639 от 18.02.2020 года, стр.5-9, раздел 4 Архитектурные требования, п.1).

2. АПЗ. Обоснована принятая застройка поз.63 в 9, 12 этажей согласно утвержденного ПДП.

3. На участке имеются наружные сети водопровода, проходящие в границах проектных работ. Предоставлено письмо заказчика № 04-11-138 от 15.03.2021 года о демонтаже сети водопровода, попадающего под пятно застройки.

4. Представлен обновленный земельно-кадастровый план № 087055 на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 9,8345 га, кадастровый номер земельного участка 05-085-092-645 для строительства многоэтажных жилых домов.

5. На представленной топографической съемке проставлена печать фирмы ТОО «ALTAYGEO».

6. Даны пояснение по поводу зеленых насаждений на территории застройки жилых домов поз.57-60, 63, 65, 67, 69, 70. Отработано с экспертом раздела ОВОС по уточнению наличия зеленых насаждений.

7. ОПЗ. В разделе Генеральный план расписаны принятые проектные решения по планировке участка без учета благоустройства. Показатели площадей по участку приняты согласно данного проекта (площадь участка всего (по ЗКП, площадь участка в границах проектных работ поз.63, площадь застройки, прочая площадь).

8. Размещение здания принято в пределах красных линий в соответствии с проектом планировки и застройки городских и сельских населенных пунктов п.6.3.1 СН РК 3.01-01-2013.

9. Даны пояснения по объемам работ на площадке строительства, т.к. это влияет на стоимость кв. м. жилья. Вертикальная планировка, объем земляных масс по всему участку, учитывается в составе отдельного проекта по благоустройству, в данном РП объем земляных работ учтен только под котлован здания.

10. Так как проектом предусмотрена только посадка жилого дома на проектируемый участок, раздел ГП представлен: разбивочный план без благоустройства, план организации рельефа, план земляных масс, согласно требований норм ГОСТ 21.508-93, СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013, СП РК 2.03-30-2017, СП РК 3.01-105-2013, СП РК 3.02-101-2012, технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

11. Проверено расположение зданий на основе расчетов инсоляции и освещенности в соответствии с требованиями п.14.5.2 СН РК 3.01-01-2013. Нормируемая продолжительность инсоляции обеспечена: в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах - не менее чем в одной жилой комнате п.4.4.10.9 СП РК 3.02-101-2012. Инсоляция по планировке квартир и помещений детского сада отработана с разделом АР.

12. Разработана отмостка, указана ее ширина. Перепроверены отметки низа крылец по проектным горизонталям и с высотными отметками раздела АС (пояснено в примечание, что отметки крылец приведены с учетом отметок по благоустройству). Перепроверены размеры в осях с разделами АР, КЖ. Исключены разночтения в проекте относительно абсолютных отметок принятых за ноль в разделах ГП, АР, КЖ (см.листы 1.2 и 3).

13. В ведомости объемов земляных масс учтена срезка почвенно-растительного слоя, указан коэффициент поправки на уплотнение, вытесненный грунт подземных частей зданий и сооружений. Учтена замена слабых грунтов не пригодных для устройства основания здания согласно рекомендаций геологических изысканий (стр.19 п.5.8).

14. Выполнена сводная ведомость объемов работ по генплану.

15. Предоставлено письмо заказчика об уточнении дальности обслуживания микрорайона пожарным депо. Радиус обслуживания пожарного депо не превышает 3 км согласно раздела 13 Противопожарные требования СП РК 3.01-101-2013.

**Архитектурные решения**

16. ПЗ. Описательная часть приведена в соответствие с чертежами.

17. Учтены требования разделов п.п. 5.3.2, 5.4 Постановление Правительства РК от 31.12.2016 года № 922 в части уточнения направления программы строительства и реализации жилья, ограничения ценовых параметров за 1 квадратный метр жилья в чистовой отделке и площади квартир.

18. Проектные решения согласованы с заказчиком.

19. В паспорте проекта, ПЗ уточнены основные технические показатели в соответствии с окончательно принятыми проектными решениями.

20. В соответствии с заданием заказчика в блоке 3 предусмотрен детский сад. Указано (в задании) мощность, количество и наполняемость возрастных групп.

21. Уточнены показатели ТЭП, прил. А СП РК 3.02-101-2012. Указана Общая площадь здания, в т.ч. жилой части, детсад, технические помещения.

22. Для наглядности указаны показатели по каждому блоку, и Итого по поз. 63.

23. Указана мощность, количество и наполняемость возрастных групп детсада в соответствии с заданием на проектирование.

24. Чертежи, Планы доработаны в соответствии с ГОСТ 21.201-2011. Выполнена нумерация листов, проставлены цепочки размеров, привязки, замаркированы проемы, перегородки, ограждения…Выполнены спецификации заполнения проемов, Ведомость наружной, внутренней отделки, Экспликация полов, Узлы утепления, облицовки фасадов, крыльца, пандусы, козырьки...

25. Расположение жилых комнат, помещений детского сада принято с учетом соблюдение нормативных требований по инсоляции, естественному освещению.

26. Для каждой квартиры с высотой расположения этажа 15 м и более предусмотреть аварийный выход, с учетом требований СП РК 3.02-101-2012, технического регламента № 439 от 23.06.2017.

**Блок 1, 2**

27. Планы блоков приведены в соответствие со схемой блокировки по осям. Чертежи, Планы доработаны в соответствии с ГОСТ 21.201-2011.

28. При размещении в подвале теплового узла и др. технических помещений, учтены требования п. 5.11.2 СП РК 4.02-108-2014 в части обеспечения в смежных жилых помещениях нормативного уровня звукового давления. Уточнить место размещения насосной пожаротушения и хоз-питьевого водоснабжения с учетом требований п. 7.3 СН РК 4.01-01-2011 (выполнен отдельный выход наружу).

29. Указаны данные на заказ лифта, согласно СП РК 3.02-101-2012, таблица Б.1. Учтены требования технического регламента № 439 от 23.06.2017 п.196, ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам - двери шахт приняты с пределом огнестойкости не менее EI60.

30. Учтены требование п. 4.2.23 СП РК 3.02-101-2012 в части устройства самозакрывающихся дверей лестничных клеток и лифтовых холлов.

31. Показано ограждение лоджии в осях 5-6 (блок 2), воздушной зоны перехода к НЛ1 (блок 1).

32. Блок 1. Учтены требования СП РК 3.02-101-2012 п.4.4.3.12 в части обеспечения незадымляемости воздушной зоны, в том числе обеспечивая ширины простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоной - не менее 2 м.

33. План чердака доработан. Уточнена суммарная площадь отверстий для вентиляции холодного чердака в наружных стенах раздел 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013.

34. На плане кровли показаны стремянки на перепадах отметок, маркировку воронок, доработать.

**Блок 3**

35. В экспликации помещений техподполья, исправлено наименование, поз. на плане.

36. Предусмотрен второй эвакуационный выход со второго этажа части блока в осях 1-4, п. 6.2.6 СП РК 2.02-101-2014.

37. При размещении в подвале теплового узла и др. технических помещений, учтены требования п. 5.11.2 СП РК 4.02-108-2014 в части обеспечения в смежных жилых помещениях нормативного уровня звукового давления. Уточнено место размещения насосной пожаротушения и хоз-питьевого водоснабжения с учетом требований п. 7.3 СН РК 4.01-01-2011 предусмотрен отдельный выход наружу.

38. Указаны данные на заказ лифта, согласно СП РК 3.02-101-2012, таблица Б.1. Учесть требования технического регламента № 439 от 23.06.2017 п.196, ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам - двери шахт приняты с пределом огнестойкости не менее EI60; п. 4.2.23 СП РК 3.02-101-2012 в части устройства самозакрывающихся дверей лестничных клеток и лифтовых холлов; СП РК 3.02-101-2012 п.4.4.3.12 в части обеспечения неза-дымляемости воздушной зоны, в том числе обеспечивая ширины простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоной - не менее 2 м.

39. План чердака доработан. Уточнена суммарная площадь отверстий для вентиляции холодного чердака в наружных стенах раздел 5.2.1 СП РК 3.02-137-2013.

40. На плане кровли показаны стремянки на перепадах отметок, маркировка воронок.

**Конструктивные решения**

**Расчетная часть**

41. Представлены расчеты строительных консрукций здания (по каждому блоку), выполненные в соответствии с нормативно-техническими документами новой нормативной базы, в т.ч. СП РК EN идентичных Еврокодам, согласно приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ от 11.12.2019 г. № 210-НҚ.

**Пояснительная записка**

42. Уточнены ссылки на нормативные источники, АГСК-1.

43. Снеговая и ветровая нагрузка приняты в соответствии с СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, СП РК EN 1991-1-4:2005/2011, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017, СТ РК ИСО4355-2017.

44. Уточнена абсолютная отметку, принятая за условную отметку 0,000, согласно раздела ГП.

45. Расчетная зимняя температура принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017.

46. Пояснительная записка приведена в соответствие с чертежами и откорректирована по замечаниям к чертежам.

**Чертежи**

**Общие замечания**

47. Проектирование объекта выполнено в соответствии с нормативно-техническими документами новой нормативной базы, в т.ч. СП РК EN идентичных Еврокодам, согласно приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ от 11.12.2019 г. № 210-НҚ.

**Жилой дом поз. 63**

**Раздел АР**

48. Альбомы чертежей доработаны в соответствии с ГОСТ 21.501-2011, ГОСТ 21.101-97.

49. Листы раздела пронумерованы.

50. На листе «Общие данные» дополнены ведомость чертежей основного комплекта, ведомость ссылочных и прилагаемых документов, ведомость основных комплектов рабочих чертежей, п. 4.2.5 ГОСТ 21.101-97.

51. Общие указания на листе «Общие данные» приведены в соответствие с п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97, п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

52. На листах «Общие данные» дополнена запись ГИПа с подписью ГИПа.

53. Дополнен штамп согласования со смежными разделами.

54. Представлен опросные листы на лифты.

55. Представлены проектные решения по стеновому заполнению, перегородкам, перемычкам, отмостке, крыльцам, пандусам, входным группам, вентканалам, пожарным лестницам, антисейсмическим швам, ограждению лоджий, балконов, лифтовой шахте и машинному отделению.

56. На листах дополнены необходимые примечания.

57. Уточнено выполнение антисейсмических мероприятий в соответствии с СП РК 2.03-30-2017.

58. Планы этажей:

дополнены условные обозначения к планам (стены, перегородки и другие элементы);

на планах этажей указана толщина стен, перегородок, даны необходимые размеры и привязки, отметки;

на планах замаркированы крыльца, пандусы, входные группы, лестницы, входы в подвал, перемычки и т.д.

59. План кровли:

на плане кровли замаркированы вентшахты;

разработано проектное решение вентшахт;

разработана спецификация к плану кровли.

60. Разрезы по зданию:

дополнены продольные разрезы по блокам;

разработаны недостающие поперечные разрезы;

на разрезах показаны недостающие отметки.

61. Планы чердака, кровли для блока 3 доработаны.

**Раздел КЖ**

62. Заполнены штампы согласования со смежными разделами.

63. Штампы на листах дополнены недостающими подписями, уточнена нумерация листов.

64. Уточнены ссылки на нормативные источники, АГСК-1.

65. Снеговая и ветровая нагрузка приняты в соответствии с СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, СП РК EN 1991-1-4:2005/2011, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017, СТ РК ИСО4355-2017.

66. Листы дополнены схемой блокировки.

67. Представлены проектные решения по разделу КЖ по блокам 3, 4, 5, 6.

68. Абсолютная отметка, принятая за условную отметку 0,000, приведена в соответствие с разделом ГП. Приведены в соответствие абсолютные отметки на листах.

69. Описание проектных решений на листе «Общие данные» приведено в соответствие с чертежами.

70. Листы в альбоме упорядочены.

**Блоки 1, 2**

71. Уточнены грунты в основании фундаментов, согласно геологии. Для исключения опирания фундаментов на разнородные грунты, предусмотрено устройство грунтовой подушки в основании фундаментов.

72. Проектные решения по фундаментам обоснованы расчетом.

73. Класс бетона в спецификациях приведен в соответствие с Еврокодами.

74. Проектные решения по фундаментам доработаны, представлены недостающие схемы армирования, разработана схема выпусков из фундаментов.

75. Ведомость расхода стали на листе КЖ-2 доработана.

76. Уточнены ссылки на листах и в спецификациях.

77. Разработаны узлы и спецификация к схеме монолитного парапета.

78. Разработаны схемы армирования монолитных стен.

79. Уточнены объемы в спецификациях на плиты перекрытия.

80. Армирование для плит перекрытия предусмотрено в верхней и нижней зоне. Схемы армирования доработаны.

81. Входы в подвал, приямки приведены в соответствие с разделом АР с учетом отметок в разделе ГП.

**Отопление и вентиляция**

82. Общая пояснительная записка. Раздел 6. Отопление и вентиляция. В общих положениях указаны ссылки на нормативные документы для обязательного применения (СН РК).

83. Указана ссылка на технические условия теплоснабжающей организации с указанием номера, даты и наименования теплоснабжающей организации.

84. Описание проектных решений дополнено исходными данными для проектирования внутренних систем отопления и вентиляции, указанных в технических условиях. Указан источник теплоснабжения, параметры теплоносителя, точка врезки в централизованные тепловые сети, схема теплоснабжения, способ регулирования подачи тепловой энергии.

85. Общая пояснительная записка дополнена основными техническими показателями по чертежам марки ОВ согласно ГОСТ 21.602-2016, форма 2.

86. В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, в блок-секции № 3 предусмотрены встроенные помещения для размещения детского сада. Учет и регулирование тепловой энергии предусмотрено отдельно от жилой части здания.

87. Температура теплоносителя в системе отопления детского сада принята не более 85°С согласно требованиям СН РК 3.02-10-2011 и СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования».

**Водоснабжение и канализация**

88. Расчеты вынесены и загружены отдельным файлом. текст откорректирован по замечаниям к чертежам.

89. Представлены данные о гарантийном напоре на вводах в здания.

90. Блок 1, 2, уточнена высота вытяжной части стояка от обреза до крыши. указать объем блока, его назначение (офисные помещения).

91. Блок 3, указаны потребные напоры на пожаротушение, горячую воду для садика. Исключено пожаротушение в садике.

92. Уточнены расходы, подбор насосов.

93. План подвала, сети обозначены условными буквенно-цифровыми обозначениями.

94. Указаны сети и выпуски К3 от кухонного блока, буфетных, исключены жироуловители под мойками, п. 4.6.1.8 СП РК 3.02-121-2012.

95. Сеть К3 запроектирована раздельно от бытовой сети К1, п. 9.1.2 СН РК 4.01-01.

96. Выполнен отдельный выход из насосной наружу, п. 6.1 СП РК 4.01-101-2012. Указано наличие противопожарных стен и перекрытий помещения, наличие вибровставок под насосами.

97. План 1 этажа, обозначены входы в детсад.

98. Даны указания по защите полиэтиленовых труб, об отсутствии ревизий к стокам К1 на 1 этаже, п. 9.2.10 СН РК.

99. Указано наличие теплых полов со ссылкой на раздел ЭС, п. 4.6.1.5 СП РК 6.02-110-2012.

100. На схемах дан узел подключения терморегулятора.

**Электротехнические решения**

101. Ссылки на нормы проектирования откорректированы.

102. Выполнен расчет электрической нагрузки квартир, с указанием табличных данных. СП РК 4.04-106-2013; СП РК 4.04-103-2013.

103. Откорректирована запись на листе 6 касательно расчета электрических нагрузок на квартиру, п. 8.14 СП РК 4.04-106-2013

104. Представлено корректное задание на проектирование, в котором для коммерческих помещений необходимо предусмотреть отдельный ввод и отдельное ВРУ.

105. На л.4 указаны аварийное освещение, рабочее освещение и эвакуационное освещение.

106. Включение и отключение электродвигателей пожарных насосов выполнено местное, непосредственно у электродвигателей.

107. Предусмотрено ремонтное освещение в помещениях электрощитовой и насосной

108. Указаны ГОСТы на материалы в спецификации альбомов, ГОСТ 21.110-2013, СП РК 4.04-106-2013.

**Системы связи и сигнализации**

109. Представлено откорректированное задания на проектирование, по которому внешние сети телефонизации выполняется отдельным проектом.

110. Состав разделов слаботочных сетей определен в ТЗ. Неучтенные разделы слаботочных сетей будут разрабатываться отдельным проектом.

111. В пояснительную записку добавлен раздел по СКД.

112. Указаны ГОСТы на материалы в спецификации альбомов, ГОСТ 21.110-2013, СП РК 4.04-106-2013.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

113. Представлена справка Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 10.04.2020 года № 34-05-01-22/780.

114. В Аннотации и таблицах 6.1 и 6.4, уточнен год достижения нормативов ПДВ.

115. Уточнены данные по отсутствию зеленых насаждений.

116. Данные раздела ОВОС и заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду представлены по уточненному расчету начала и продолжительности периода строительства.

117. Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду взяты согласно с проектной документацией.

118. Откорректирован раздел ОВОС с учетом замечаний экспертов рабочей группы.

**Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

119. При производстве строительно-монтажных работ, будут использовать инертные строительные материалы (гравий, щебень, песок) с сертификатами соответствия и протоколами радиологической безопасности (ГУ «Отдел строительства г.Усть-Каменогорска» №04-11-65 от 05.02.2021 года).

120. Возможность подключения жилого дома №63 (с детсадом) к сетям водоснабжения и канализации подтверждена ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» №04-11-48–шн от 25.01.2021 года.

121. Возможность нормативного теплоснабжения жилого дома №63 (с детсадом), с подключением к централизованным сетям подтверждена ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» №04-11-48–ШН от 25.01.2021 года.

122. Выбор земельного участка под строительство и безопасное размещение жилого дома и детского сада для здоровья жителей и детей, выполнены согласно генплана города и санитарных правил РК №237 от 20.03.2015 года, что подтверждено заключением РГУ «Усть-Каменогорское городское управление» ООЗ МЗ РК №432 от 19.09.2017 года.

123. Эпидемическая безопасность земельного участка под строительство жилого дома №63 (с детсадом) (отсутствие захоронений и очагов сибирской язвы), подтверждена Департаментом контроля качества и безопасности товаров и услуг ВКО на исх. 04-11-155-ШН от 10.04.2020 года.

124. Для отделки полов, лестниц, пандусов применены строительные материалы, имеющие сертификаты, подтверждающие качество и безопасность. В проектном решении полы с перепадами не предусмотрены, для отделки лестниц будут применены материалы не скользкие, стойкие к истиранию.

125. Насосное оборудование не располагается под жилыми помещениями и помещениями для детей детсада. Характеристики насосного оборудования и предусмотренные мероприятия по уменьшению уровней физического воздействия, обеспечат нормативные условия для проживания жителей и обслуживания детей, что соответствует требованиям санитарных правил РК. (ТОО «Аван Гард Проект Инжиниринг» №124 от 02.02.2021 года).

126. В проект внесено изменение, в результате которого шахты лифта не граничат с жилым помещением квартир; предусмотрены мероприятия по дополнительной изоляции помещений квартир, что исключает неблагоприятное воздействие на здоровье и условия проживания жителей (ТОО «Аван Гард проект Инжиниринг» №124 от 02.02.2021 года)

127. По проекту на кухнях принята установка 4-х конфорочных плит с обеспечением воздухообмена 90 куб.м/ч. (подтверждение ТОО «Аван Гард проект Инжиниринг» №124 от 02.02.2021 года)

128. Размещение и оборудование площадки для мусоросборочных контейнеров предусмотрено решить отдельным проектом, с соблюдение санитарных правил при ее организации (ТОО «Аван Гард проект Инжиниринг» №123 от 02.02.2021 года).

129. Организация нормативных условий размещения автостоянок, будет учтена на стадии разработки проекта благоустройства. Возможность организации нормативных разрывов имеется (ТОО «Аван Гард проект Инжиниринг» №124 от 02.02.2021 года).

130. Планировочные решения квартир с учетом проектной ориентации зданий обеспечивают нормативную инсоляцию жилых помещений квартир не менее 2,5 часов, помещений для детей детсада не менее 3,0 часов.

131. Набор и площади помещений детсада приведены в соответствие с требованиями санитарных правил РК, что обеспечивает нормативные условия для содержания и отдыха детей (ТОО «Аван Гард Проект Инжиниринг» №124 от 02.02.2021 года).

132. Над технологическим оборудованием на кухне 1-го этажа детсада установлены вытяжные зонты, подключенные к механической системе вентиляции. Выброс воздуха осуществляется над кровлей здания на высоте 2 метра от более высокой части здания.

133. В производственных помещениях пищеблока детсада и помещениях с мокрым процессом работы предусмотрены сливные трапы с уклоном пола к ним.

134. Бассейн исключен из состава помещений.

135. Проектом предусмотрена промывка и дезинфекция построенных сетей водоснабжения, с проведением контрольных анализов качества питьевой воды, на соответствие требованиям санитарных правил РК.

**Организация строительства**

136. Представлен расчет продолжительности и заделов по годам строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

**Сметная документация**

137. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249- нқ.

138. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с расчетом.

139. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с расчетом.

140. Сметная стоимость пересчитана в соответствии с откорректированным расчетом продолжительности и заделов строительства по годам согласно письму заказчика о начале производства работ.

141. В сводный сметный расчет стоимости строительства включены затраты на управление проектом.

142. Стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

143. Откорректированы сметные нормы на электромонтажные и отделочные работы в соответствии с нормативной базой ЭСН РК 8.04-01-2015, разделы 21,15.

144. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертизы.

### 7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными

приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Решения по генеральному плану учитывают планировочную увязку проектируемого объекта с окружающей существующей застройкой и отвечают требованиям действующих нормативных документов. Архитектурно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций, учтены антисейсмические мероприятия. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, обеспечена устойчивость функционирования зданий и сооружений. Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1, соответствуют исходным данным, требованиям государственных нормативов, норм проектирования и нормативно-правовым документам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Таблица № 9

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1. | Этажность здания | эт. | 2, 9, 12 | 2, 9, 12 |
| 2. | Площадь земельного участка | га | 9,8345 | 9,8345 |
| 3. | Площадь застройки | кв.м | 2476,28 | 2476,28 |
| 4. | Общая площадь комплекса, в т.ч.: | кв. м | 18739,73 | 18739,73 |
| | - жилой части | кв. м | 15398,27 | 15398,27 |
| | - площадь помещений детсада | кв. м | 1521,21 | 1521,21 |
| 5. | Общая площадь квартир | кв. м | 13213,19 | 13213,19 |
| 6. | Строительный объем, в т.ч.: | куб. м | 79908,61 | 79908,61 |
| | - ниже отм. 0,00 | куб. м | 5871,56 | 5871,56 |
| | Количество квартир, в т. ч.: | шт. | 160 | 160 |
| | - двухкомнатных | шт. | 80 | 80 |
| | - трехкомнатных | | 80 | 80 |
| 7. | Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 – 2022 г. г., в том числе: | млн. тенге | 5 295,015 | 5 394,013 |
| 7.1 | СМР | млн. тенге | 4 426,398 | 4 370,751 |
| 7.2 | оборудование | | 119,340 | 90,413 |
| 7.3 | прочие затраты | | 749,277 | 932,849 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | в том числе по годам | | | |
| | - 2020 год | млн. тенге | | 120,758 |
| | - 2021 год | | | 3 112,799 |
| | - 2022 год | | | 2 160,456 |
| 8. | Удельные капиталовложения на 1 м$^2$ жилья | млн. тенге | | 0,359 |
| 9. | Удельные капиталовложения на 1 м$^2$ коммерческих помещений | | | 0,425 |
| 10. | Продолжительность строительства | мес. | 14,0 | 14,0 |

Примечание:

Увеличение сметной стоимости произошло в результате корректировки затрат на проектно-изыскательские работы и проведение экспертизы в соответствии с расчетом; включения ранее неучтенных затрат на управление проектом.

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки стоимости материалов и оборудования, принятых по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком; приведения сметной документации в соответствие с проектными решениями.

Общее увеличение сметной стоимости составило 98,998 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого дома с встроенным коммерческим помещением (детским садом) поз.63 по проспекту К. Сатпаева в г. Усть-Каменогорске» (без наружных инженерных сетей и благоустройства)»** соответствует требованиям государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Этажность | 2,9,12 | этажей |
| Общая площадь участка | 9,8345 | га |
| Общая площадь здания | 18739,73 | кв.м |
| Общая площадь квартир | 13213,19 | кв.м |
| Строительный объем | 79908,61 | куб.м |
| Количество квартир, в т.ч.: | 160 | шт |
| - двухкомнатных | 80 | шт |
| - трехкомнатных | 80 | шт |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 – 2022 г. г., в т.ч.: | 5 394,013 | млн.тенге |
| СМР | 4 370,751 | млн.тенге |
| оборудование | 90,413 | млн.тенге |
| прочие затраты | 932,849 | млн.тенге |
| Продолжительность строительства | 14,0 | мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска ВКО», в соответствии с условиями договора № 060140009176/200134/00 (150) от 10.12.2020 года.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8.ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Өскемен қаласы, Сатпаев даңғылындағы жапсарлас салынған коммерциялық орын-жайлары (балабақша) бар көппәтерлі тұрғын үйдің (63 поз.) құрылысы" (сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Қабаттылығы | 2,9,12 | қабат |
| Жер телімінің жалпы ауданы | 9 8345 | га |
| Тұрғын ғимаратының ауданы | 18739,73 | ш.м |
| Пәтерлердің жалпы ауданы | 13213,19 | ш.м |
| Құрылыс көлемі | 79908,61 | текше метр |
| Пәтер саны, соның ішінде: | 160 | дана |
| -екі бөлмелі | 80 | дана |
| -үш бөлмелі | 80 | дана |
| 2020-2022 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 5 394,013 | млн. теңге |
| ҚМЖ | 4 370,751 | млн. теңге |
| жабдық | 90,413 | млн. теңге |
| басқада шығын | 932,849 | млн. теңге |
| Құрылыс ұзақтығы | 14,0 | ай. |

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 10.12.2020 жылғы № 060140009176/200134/00 (150) шарттың талаптарына сәйкес «ШҚО, Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдансын.

Тикибаев Е.А.

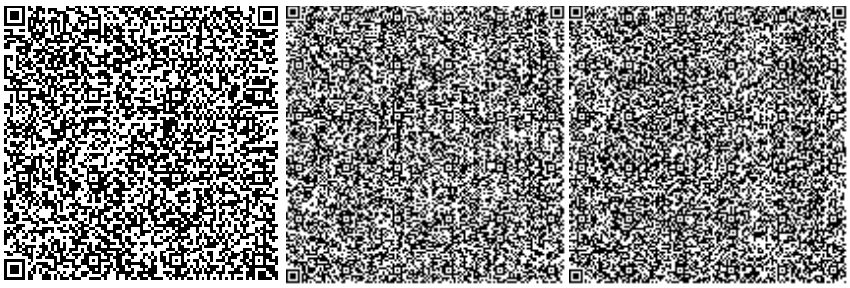
Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Суюндыков С.Б.

Начальник отдела

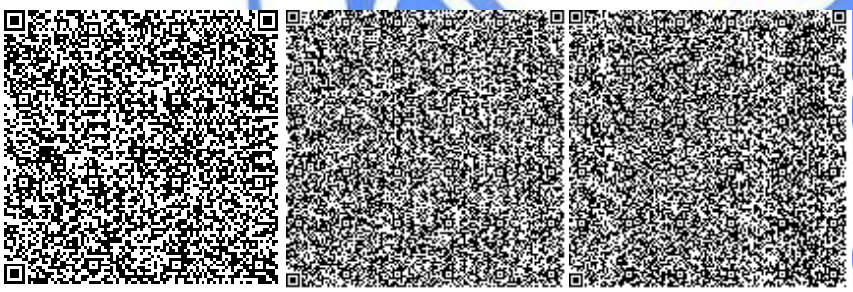
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Васильева Т.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

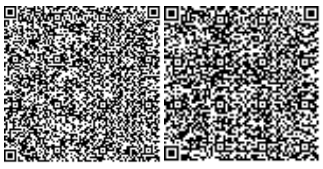


Карманова Н.Л.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону





Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Музафаров Р.А.

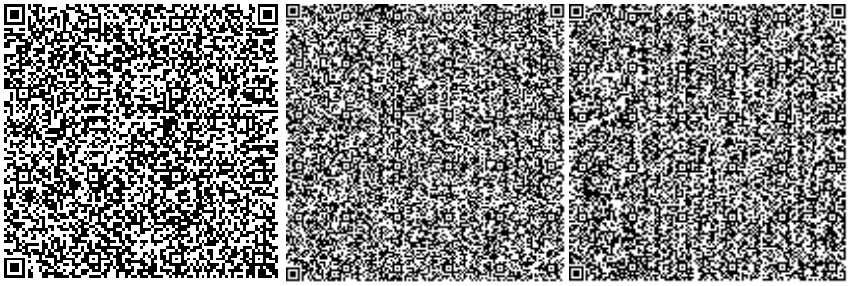
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Акулова О.А.

Эксперт

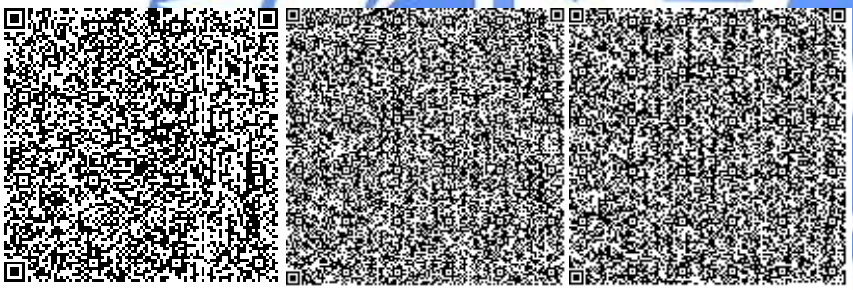
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Ракишева Ж.Т.

Эксперт

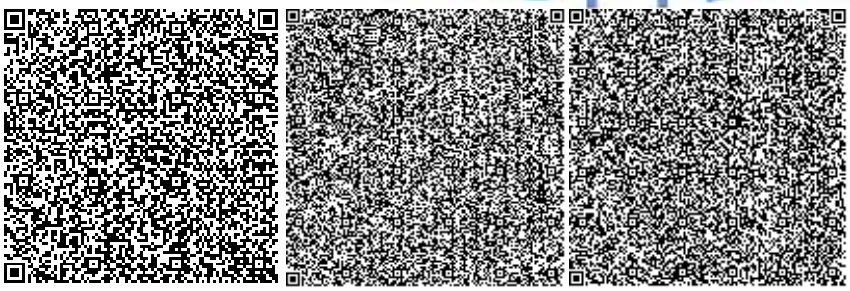
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



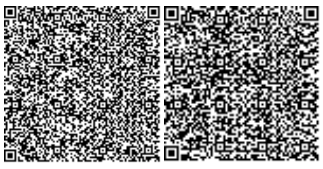
Кривомазова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



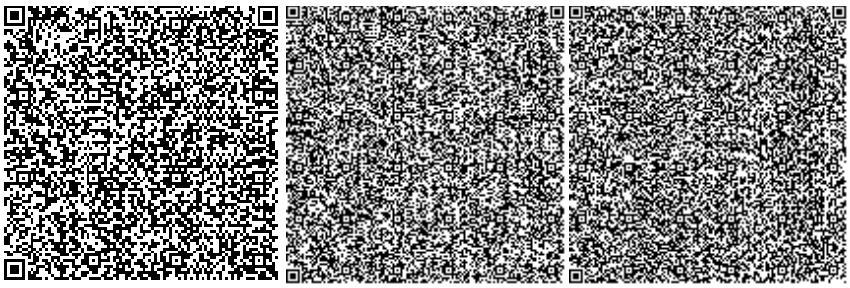




Кунанбаев А.Т.

Эксперт

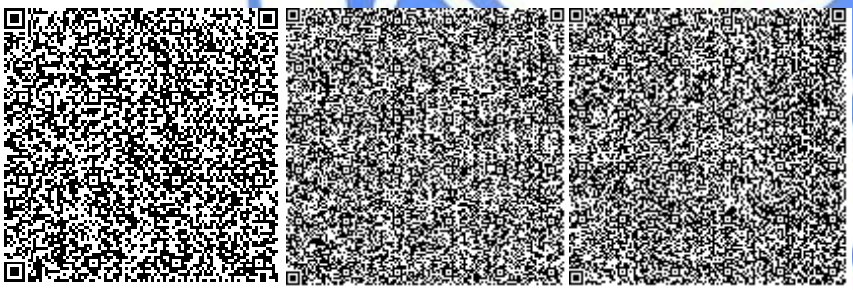
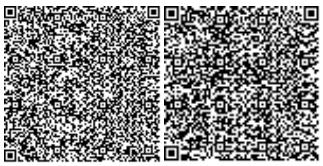
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Ссылка на окончательную редакцию ПСД