««Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Нұртас ықшам ауданындағы «Жан сыры» тұрғын үй кешенінің жерасты тұрағы бар көпқабатты, көппәтерлі тұрғын үйлер құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»**»**
жұмыс жобасы бойынша

06.03.2022 ж. № ЕТ-0034/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ТОО «KAZ Bilding ASS»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЭТпромтех» ЖШС

Түркістан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Нұртас ықшам ауданындағы «Жан сыры» тұрғын үй кешенінің жерасты тұрағы бар көпқабатты, көппәтерлі тұрғын үйлер құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Ekspertiza-TaRa» ЖШС-мен берілді.

«Ekspertiza-TaRa» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е
(положительное)
№ ЕТ-0034/22 от 06.03.2022 г.

по рабочему проекту
««Строительство многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» в микрорайоне «Нуртас», Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и без сметной документации)» **»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KAZ Bilding ASS»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СЭТпромтех»

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» в микрорайоне «Нуртас», Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и без сметной документации)» выдано ТОО «Ekspertiza-TaRa»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Ekspertiza-TaRa»

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» в микрорайоне «Нуртас», Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и без сметной документации)».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с трех сторонним договором № 3 от 5 марта 2022 года, между ТОО «Ekspertiza-TaRa» с ТОО «KAZ Bilding ASS» и ТОО «СЭТпромтех» на основании письма заказчика № 01 от 21.02.2022 года.

2.ЗАКАЗЧИК: ТОО «KAZ Bilding ASS»

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СЭТпромтех». Государственная лицензия ГСЛ № 19007124 от 17.09.2019 года. Категория I. Выданные «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Приложение к лицензии № 19007124 от 17.09.2019 года.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое ТОО «KAZ Bilding ASS» от 01.02.2022 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное ГУ «Управление архитектуры,градостроительства и земельных отношении города Шымкент» № KZ75VUA00593242 от 28. 01. 2022 года;
- акт на право постянного землепользования № 002219489332 от 13.01.2022 года, кадастровый номер: 22-330-053-606;
- договор купли продажи № 401 от 08. 05. 2019 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 02 от 21.02.2022 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 01 от 21.02.2022 года;
- письмо финансирование заказчика № 03 от 21.02.2022 года;
- письмо заказчика о расстоянии мусорного ящика № 04 от 21.02.2022 года;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» от 2021 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» (Лицензия ГСЛ № 13010193 от 24.06.2013 года, выданные Агенство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии ГСЛ № 13010193 от 24.06.2013 года;
- эскизный проект, согласованный с заместителем руководителя «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент» от 2022 года;

Технические условия:

- на водоснабжение выданные ГКП «УПРАВЛЕНИЕ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЙ» №39 от 21.01.2022 года;
- на электроснабжение выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» ТУ №18-07-42-0120 от 21.01.2022 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласовано с заместителем руководителя «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент» от 2022 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Книга 1 Общая пояснительная записка

Том 1. Книга 2 Паспорт проекта
Том 1. Книга 3 Энергетический паспорт
Том 1. Книга 4 Проект организации строительства
Том 2. Альбом 1. Генеральный план
Том 2. Альбом 2. Архитектурно-строительные решения
Том 2. Альбом 3. Отопление и вентиляция
Том 2. Альбом 4. Водопровод и канализация
Том 2. Альбом 4. Системы автоматического пожаротушения
Том 2. Альбом 5. Электротехническая часть
Том 2. Альбом 6. Пожарная сигнализация. Системы связи
Том 2. Альбом 7. Газоснабжение

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью объекта является строительство многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» в микрорайоне «Нуртас», Каратауского района, г. Шымкент.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под строительство проектируемого многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» в микрорайоне «Нуртас», Каратауского района, г. Шымкент.

Климатическая справка.

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в оС:
абсолютная максимальная + 44,2;
абсолютная минимальная -30,3;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
обеспеченностью 0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
обеспеченностью 0,92 -14,3.
Температура воздуха в оС: обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +12,6.
Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в оС) -1,5.
Средняя температура воздуха в июле(воС) +26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм – 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,29;
для супеси – 0,35;
для крупнообломочного грунта – 0,42.
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка -0,39;
для супеси – 0,45;
для крупнообломочного грунта- 0,52.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м – 0,75.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на последний день декады - 59,0.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра -0,77 кПа.

Базовая скорость ветра, м/с -35.

Район по толщине стенки гололеда – III. В = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства г. Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Рельеф.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 552,35-553,47 м.

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к древней долине р. Сайрамсу.

Гидрография

В пределах площадки естественные (реки, ручьи) и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение.

Литологический разрез площадки до глубины 22,0 м представлен глинистым (супесью и суглинком) и крупнообломочными грунтами:

- с поверхности земли вскрыта почва из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м;
- ниже почвы и до глубины 13,2-14,5 вскрыта супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой и пластичной консистенции, просадочная, мощностью 13,0-14,3 м;
- с глубины 13,2-14,5 м и до глубины 18,9-21,0 м вскрыты суглинки комковатые, твёрдой и полутвёрдой консистенции, мощностью 5,3-6,5 м;
- с глубины 18,9-21,0 м до глубины 22,0 м вскрыты крупнообломочные грунты, представленные галечниковым грунтом с супесчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 1,0-3,1 м. Обломочный материал представлен, преимущественно, обломками осадочных пород; хорошо и умеренно окатан, умеренно уплощён.

Физико-механические свойства грунтов.

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки, до глубины 22,0 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, мощностью 13,0-14,3 м.

Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ разделены на два горизонта: ИГЭ 1а (супесь среднепросадочная, мощностью 8,5-10,3 м, Sslg=5,2-8,9 см) и ИГЭ 1б (супесь слабопросадочная, мощностью 3,9-4,8 м, Sslg=0,00 -2,1 см).

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощностью 13,0-14,3 составляет Sslg =7,2-8,9 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй;

второй ИГЭ – суглинок коричневый с красноватым оттенком, твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 5,3-6,5 м;

третий ИГЭ – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 1,0-3,1 м.

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из супеси слабо-гумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м;

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данным проектом предусматривается «Строительство многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом и благоустройство прилегающей территории. Местонахождение участка строительства многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» расположен в микрорайоне Нуртас, участок №4086/1 Каратауского района, г. Шымкент. Площадь участка согласно акту 0.4000 га. Подъезды и подходы к участку и к проектируемому зданию решены с улицы. Покрытие проездов и пешеходных дорожек приняты асфальтобетонным, бетонным и плиточным. Вокруг здания предусмотрено устройство бетонной отмостки. Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по размещению жилых зданий.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом прилегающей територрии и необходимости водоотвода. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов". Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

Благоустройства и озеленение

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных проездов и тротуаров, устройство малых архитектурных форм и озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до подземных инженерных сетей.

Технико-экономические показатели по генплану:

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границе участка	% общей площади	За границей участка (благоустройства)
1	Площадь участка	м2	4000.00	100.00	
2	Площадь застройки	м2	2159.90	53.90	
3	Площадь покрытии в т.ч	м2	1240.00	31.00	в т.ч отмостка
4	Площадь озеленения	м2	600.10	15.10	
5	Площадь покрытий вне территорий	м2	316.00	-	

Ситуационная схема

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разрабо-таны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Жилые здания», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Архитектурно-планировочное решение принято из условия компактности и ком-фортности при эксплуатации по эскизному проекту, согласованному заказчиком.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола зданий, что соответствует абсолютной отметке 556.20 по генеральному плану.

Планировка жилых домов представляет собой трех рядом стоящих пятиэтажных до-мов, с подземным паркингом. Блоки 1,2,3.

Жилой дом отдельно стоящий секционного типа Блок 1,3, прямоугольной формы с размерами в крайних осях 24,57 х 15,65 с подземным паркингом. Этажность - 5 этажей

Высота первого этажа - от пола до потолка 3,45 м.

Высота этажей - от пола до потолка 3,15 м.

Высота паркинга от пола до потолка 3,50 м,

Лестничная клетка двухмаршевая, тип Л 1

Жилой дом отдельно стоящий секционного типа Блок 2, прямоугольной формы с размерами в крайних осях 70,35 х 15,65 с подземным паркингом. Этажность - 5 этажей

Высота первого этажа - от пола до потолка 3,45 м.
Высота этажей - от пола до потолка 3,15 м.
Высота паркинга от пола до потолка 3,50 м,
Лестничная клетка двухмаршевая, тип Л 1

Объёмно-планировочные показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примеч.
1	Площадь застройки	м2	2159.90	
2	Жилая площадь	м2	4190.40	
3	Площадь квартир	м2	7431.00	
4	Общая площадь жилого дома	м2	8701.10	
5	Общая площадь паркинга	м2	1803.90	
6	Строительный объем выше 0.000	м3	48610.80	
7	Строительный объем ниже 0.000	м3	7360.80	

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безбалочный каркас с продольными и поперечными диафрагмами жесткости. Прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой монолитных стен, колонн и плит перекрытий. Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР".

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл.В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл.В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Колонны - из монолитного железобетона кл.В25 сечением 400х400мм.

Ригеля - из монолитного железобетона кл.В25 сечением 400х450мм.

Стены - из монолитного железобетона кл.В25 толщиной 200мм.

Плиты перекрытия - из монолитного железобетона кл.В25 толщиной 200мм.

Лестницы - из монолитного железобетона.

Стены - из полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием арматурными стержнями Ø5ВрI с шагом 675 мм и вертикальными железобетонными сердечниками из бетона кл.В15.

Перегородки - из пустотелого кирпича (с пустотностью не более 32%) марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм уложенные на цемент-но-песчаном растворе М50 с горизонтальным армированием арматурными стержнями Ø4ВрI с шагом 675 мм.

Кровля - чердачная, четырехскатная из металлочерепицы типа «Элит» по деревян-ным стропилам и обрешетке с организованным наружным водостоком.

Утеплитель наружных стен - плиты теплоизоляционные из стеклянного волокна ИЗОВЕР (ISOVER) ОЛ-Е по ТУ 5763-003-56846022-06 плотностью 50 кг/м3 толщиной 60 мм и толщиной 80 мм по железобетонным конструкциям..

Утеплитель пола на отм. 0,000 - Легкий бетон В3,5.

Утеплитель чердачного перекрытия - Жесткие теплоизоляционные плиты ИЗОВЕР RKL плотностью 100 кг/м3 толщиной 120 мм

Наружная отделка.
Стены – травертин по металлической конструкций.
Цоколь, боковые части крылец, пандусов, борты лест. в подвал - Сплитерный блок
Окна - ПВХ, стеклопакет 4М1-16-4М1
Двери входные - металлические утепленные.
Двери внутри квартир - деревянные, деревянные остекленные.
Двери балконные, внутриподъездные - ПВХ с остеклением стеклопакетом 4М1-16-4М1
Подоконники - подоконная доска
Покрытие крылец, пандусов - керамическая плитка с шероховатой поверхностью

Внутренняя отделка.
Жилые помещения и коридор:
Стены -обои
Потолок - левкас простой, покраска простой водоэмульсионной краской.
Пол - линолеум, плинтус ПВХ
Откосы все - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Кухня:
Стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом, облицовка рабочей зоны керамической плиткой h=1,60 м.
Потолок - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Пол - линолеум, плинтус ПВХ.
Санузел:
Стены - керамическая плитка h=1,80 м
Потолок и стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Пол - покрытие керамической напольной плиткой.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под фундаментами принята грунтовая подушка толщиной 6000 мм из местного грунта супеси

Антисейсмические мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», исходя из условий расчётной сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

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

После грунтовки металлические конструкции лестниц оштукатуриваются по сетке (см. ниже). Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию.

Все деревянные элементы кровли подвергнуты глубокой пропитке антисептиками и антипиренами. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

После устройства лестницы под площадочные балки оборачиваются штукатурной сеткой и оштукатуриваются. Для закрепления сетки к несущим балкам лестницы привариваются коротыши из тонкой стальной проволоки. Сетка нанизывается на них и натягивается, штыри загибаются на сетку. Таким образом, оштукатуривание лестницы резко повышает её огнестойкость. Для уменьшения расхода цементно-песчаного раствора и облегчения работы внутренняя часть балок (между полками двутавра или швеллера) предварительно заполняется кирпичом или минераловатными плитами на основе базальта, обрезанными по размеру балок. Чтобы заполнитель (кирпич или базальт) не выпал, его прикрывают привариванием редкой арматурной сеткой, либо закрепляют любым другим способом.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Отопление и вентиляция

«Строительство многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» в микрорайоне «Нуртас», Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и без сметной документации)», разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

-СП РК 4.02-101-2012" Отопление, вентиляция и кондиционирование".

-СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопления

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3°С.

Источник тепла от проектируемый настенный двухконтурный газовый котел Protherm JAGUAR 11.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия.(RTR-G). Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Трубопроводы системы отопления -полипропиленовые, прокладка трубопроводов открытая. Для опорожения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Royal Thermo SkyLiner 500. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением для жилых комнат. Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат производится через решетки в каналах вентиляционных блоков каждого этажа. Шахты выводятся через чердачное пространство здания и заканчиваются с зонтом.

В жилом доме в отметке -3,800 автопаркинге принято общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточная установка типа VTS (П1, П2, П3, П4) с навесным исполнением. Вытяжка с паркинга организовано с нижней и верхней зоны помещения, и удаляется выше кровля здания по крышному вентилятором в/с В1,В2,В3,В4. В помещении всех кухни и санитарных узлов 5-ти этажного жилого дома предусмотрена естественная система вытяжной вентиляция.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3°С.Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".Некоторые участки воздуховодов приточно-вытяжных систем теплоизолируется.

После монтажа системы вентиляции все приточные и вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Указания по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "K-Flex".

3. В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы.

4. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

5. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02-01-2011.

Дымоудаление паркинга

Для паркинга предусмотрена отдельная система дымоудаления с установкой дымового клапана под потолком паркинга. Удаление дыма производится воздуховодами П кл. плотности по ГОСТ 14918-80 с ог/ст. 0,5час. и через вытяжную шахту(см.ч.АС). Выброс дыма производится выше кровли. Вытяжной крышной вентилятор ДУ1 установлен на кровле здания.

Сигнализаторы загазованности по СО2 предусмотрены в ч.ЭОС. Сигнализатор блокируется импульсом на включения вентилятора ДУ1

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, (кВт)				Расход холода Вт/час	Установ. мощность эл.дв. кВт.
		На отопление	На вентиляц.	На горячее водоснаб.	Общий		
Паркинг	-14,3°С	-	84,2	-	-		
Жилой дом	-14,3°С	514,5	-	771,7	1286,2		
Всего	-14,3°С	514,5	84,2	771,7	1370,7		

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- инженерно-геологических условий выданных ТОО "Инженерные Изыскания";
- СП РК 3.02-103-2013 "Жилые здания";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

В проекте разработаны следующие системы:
- хозяйственно-питьевой В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- канализация бытовая К1.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

М/пункт Туркестан. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная +44.2,
абсолютная минимальная -30.3,
наиболее холодной пятидневки -17,
среднегодовая +12.6.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0.29.
для супеси - 0.35.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0.39.
для суглинка - 0.45.

Тип грунтовых условий по просадочности - I-ый (3-ая площадка) и II-ой (1, 2 пло-щадка).

Сейсмичность 8-9 баллов.

Подземные воды, в пределах площадок, на период изысканий (январь, 2022 г.) пройденными выработками глубиной до 17,0-32,0 м не вскрыты.

Водоснабжение "Жилого дома" - предусмотрено от проектируемых городских сетей водопровода Ø400мм и оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 таб. 1, не предусматривается.

Требуемый напор на хозпитьевые нужды - 26.9 м.вод.ст.

Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях со-ставляет - 30 м.вод.ст.

Напор водопровода на вводе в здание, с учетом всех потерь составляет -16.9 м. вод.ст.

Так как напор в городской сети на нужды питья хватает, проектом не требуется установка насосов

для повышение давление.

Для учета воды проектом предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком Ø32мм, марки "Flodis" с фитингами, класс "С", с радиомодулем "EverBlu Cyble" (см. лист ВК-14), установленный в подвале на отметке -2.100, в осях 2-3 и А-Б и индивидуальные приборы учета воды с импульсными выходами и классом точности измерения "С", марки "СВК-15-Х. Арзамас" (на 20 абонентов в ящике см. лист ВК-15) установленные в подвале в металлическом утепленном ящике.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом

Ø63 мм.

Все сети водопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20 от фирмы "Firat Plastik". Магистральные сети выполнены из труб Дн=50х8.4мм и 63х10.5мм.

Стояки водопровода выполнены из трубы Дн=25х4.2 мм, а на разводку до санитарных приборов также используются трубы Дн=20х3.4мм.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 440.00 м.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - Т3

Горячее водоснабжение принято от настенных котлов установленных в каждой квартире на кухне.

Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20 от фирмы "Firat Plastik". На разводку до санитарных приборов используются трубы Дн=20х3.4мм.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 362.00 м.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ - К1

Система канализации "Жилого дома" принята бытовая для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть. Подключение предусмотрено к проектируемым канализационным сетям Ø630 мм.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Общая протяженность сетей канализации составляет - 360.0 м.

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выво-дится через кровлю на 0.5 метров.

Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021.

Фасонные части канализационных труб в проекте изготовлены фирмой ТОО "ПЕН-СА-АЛМАТЫ.

Испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инст-рукция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

МЕРОПРИЯТИЯ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ:

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнить в сухих грунтах с зазором 0.2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

Вводы систем внутренних водопроводов, трубопроводов насосных установок, установок очистки подготовки воды выполняются из стальных труб.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

На стальных трубопроводах, проходящих внутри зданий в местах пересечения сейсмичных деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Жесткая заделка канализационных трубопроводов в конструкциях стен и фундамен-тов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены имеют размеры, обеспечивающие зазоры трубы между конструкциями не менее 0.2 м., которые заполняются сальником.

В местах поворотов канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение проектом предусматривается бетонные упоры.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инст-рукция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

МЕРОПРИЯТИЯ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ:

Трубопроводы холодного трубопровода внутри здания, размещаются выше уровня пола первого этажа открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта, а ввод к сис-теме внутреннего водопровода, который укладывается ниже уровня пола, присоединяется в водонепроницаемом приямке.

Устройства ввода водопровода и трубопроводы канализации проходящие под полом внутри здания, прокладываются в проектируемых водонепроницаемых каналах раз-мером 200х200мм, с уклоном в сторону контрольных колодцев.

Ввод водопровода и выпуски канализации от наружной стены здания до контроль-ного колодца, прокладываются в проектируемых железобетонных лотках. Длина лотков составляет 7.5 метров согласно таб.

5 по СП РК 4.01-101-2012 и имеет размер 300х300мм.

В наружных сетях для контроля за утечкой воды из труб, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца составляет - 0.7 м. Стенки колодца на высоту 1.5 м и его днище должны иметь гидроизоляцию. Основание под колодцы необходимо уплотнять на глубину 1 м.

В местах примыкания каналов к фундаменту здания необходимо предусматривать устройства, предотвращающие возможность протекания воды из каналов в грунт.

В фундаментах или стенах для прокладки трубопроводов следует предусматривать отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 0.2 м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо и газонепроницае-мым материалом.

Стыковые соединения канализационных труб следует выполнять на резиновых уплотнительных кольцах.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	При пожаре,	

					л/сек	
		на хозяйственно-питьевые нужды				
В-1	26.90	16.15	3.14	1.47		
Т-3 в т. ч.		10.20	2.30	1.06		
К-1		16.15	3.14	1.47		

Автоматическое пожаротушение.

Проект автоматического пожаротушения разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений"
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей".
- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

В проектируемом подземном паркинге предусмотрена спринклерная система пожаротушения. Категория помещение по пожарной опасности - Г (I). Проектом предусмотрено два ввода в здание ∅108х4,5мм, выполненные из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91. Диаметры участков распределительных трубопроводов спринклерной секции - 25х2,0мм с длиной - 30м, 32х2,2мм с длиной - 220м, наружный диаметр питающих кольцевых участков - 108х2,8 мм с длиной - 215м. Трубопроводы распределительных трубопроводов спринклерной системы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы питающих кольцевых участков также приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Спринклерная система по СП РК 2.02-104-2014 принята водозаполненная. В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода. Способ тушения- локальный, в пределах площади, которую следует определять в зависимости от технологических требований таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014. В данном случае категория-I. Температура срабатывания спринклера-57°С. При срабатывании спринклера запускаются насосы, расположенные в помещении насосной цокольного этажа Трубопроводы спринклерной системы пожаротушения выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Спринклерная система полностью автоматическая. Принцип ее действия основан на срабатывании при пожаре спринклеров с легкоплавкой насадкой. В человеческом контроле система не нуждается. Спринклерные системы с жокей- насосом работают немного иначе. Жокей-насос таких пожарных установок первым реагирует на падение в спринклерной системе давления воды. Он включается и начинает восполнение утечки. Если расход воды небольшой и жокей- насосу удается через некоторое время вернуть давление к верхнему пределу заданной нормы, то он автоматически выключается. Когда срабатывают сразу несколько спринклеров, что обычно является свидетельством более серьезного возгорания, расход воды существенно возрастает и давление в системе продолжает падать, даже несмотря на работающий жокей-насос. В таких ситуациях по сигналу подключается пожарный насос. Если по каким-то причинам основной агрегат не выходит на рабочий режим, тогда включается резервный.

Дренчерное устройство (дренчерная завеса) предусмотрено согласно СП РК 2.02-102-2012, п.4.9. Автоматическое включение дренчерных установок осуществлены по сигналам пожарных извещателей установок пожарной сигнализации согласно СП РК 3.03-105-2014, п.4.3.1.25. Расстояние между оросителями дренчерных завес определен из расчета расхода 1 л/с воды на 1 м ширины проема согласно СП РК 2.02-102-2012, п.5.2.18.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных в подземным паркинге. Расход воды на пожаротушение согласно СП РК 3.03-105-2014, п.4.4.1 принят 2 струя 2,5 л/сек. Строительный объем здании подземном паркинге (Блоки 1,2,3) составляет 4465 м3. Данного напора достаточно для подачи воды непосредственно из городской сети 0,2 МПа . При срабатывании пожарной кнопки включается система водяного пожаротушения (пожарными кранами) при нажатии пожарными кнопками и автоматического открывание электрических задвижек. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются как из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, так и из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ АПТ.

Таблица №5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	При пожаре, л/сек	
Подземный паркинг						СП РК 2.02-104-2014 прил. Б
АПТ (спринклерный систем)	37,00				9,6	
Внутренние пожаротушение					2х2,5	СП РК 3.03-105-2014, п.4.4.1
АПТ (дренчерная завеса)					3,31	СП РК 2.02-102-2012, п.5.2.18
Итого:					17,91	

Внутреннее газоснабжение

Внутреннее устройство.

Газоснабжение жилого дома разработано на основании технических условий выданные ТОО "КазТрансГаз Аймак".

СН РК4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Газоснабжение проектируемого жилого дома запроектировано от внутри квартального газопровода низкого давления, проложенного по фасаду здания.

Все кухни оборудуются;

-4-х конфорочными газовыми плитами типа ПГ-4. Расход газа 1.2м3/ч (по паспорту)

Настенный котел Protherm JAGUAR 11.

-Расхода газа на ГВС 2,73м3/ч (по паспорту)

-Расхода газа на отопление 1,39м3/ч (по паспорту)

Расчет часового расхода газа без учетом коэффициента одновременности; 1.2+2,73+1,39 =5,32 м3/ч, общий 10*5,32=53,2м3/ч,

Расчет часового расхода газа с учетом коэффициента одновременности на ПГ-4 и ГВС 1,2+2,7=3,9м3/ч

3,9*0.195=0,76м3/ч. 0,76*10=7,6м3/ч

Расчетный часового расхода газа на отопление в среднем 1,24м3/ч

Общие расход газа на 1 квартиру 0,76+1,24=2,0м3/ч

Общие расход газа на 10 квартиру 2*10=20,0м3/ч

Газопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с толщиной стенки не менее 2мм.

Трубопроводы прокладываются открыто.

В местах пересечения стен, перегородок и плит перекрытий газопроводы проложить в футлярах из стальных труб большего диаметра.

Крепление газопровода к стене осуществляется с помощью крючьев.

Для учета расхода газа в каждой квартире перед газовыми приборами на высоте 1,6м устанавливается счетчик газовый бытовой G-4

На вертикальных подводках к газовым приборам на высоте 1,5м от пола, а так же на каждом стояке , устанавливаются отключающие устройства.

Работы по монтажу и испытанию вести строго в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы" и СП РК 3.02-101-2012"Здания жилые многоквартирные".

По окончании строительно-монтажных работ и испытаний газопровод окрасить масляной краской за 2раза.

Монтаж и испытания газопроводов вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

После монтажа газопровод низкого давления испытать на герметичность в течении 1 часа давлением 0,01 МПа, и на прочность в течении 1 часа давлением 0,1 МПа согласно приложение 8 требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 9 октября 2017 года № 673

Бытовая система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций газа метана (Н4) и угарного газа (СО) в атмосфере помещений.

Система выдаёт световой и звуковой сигнал в случае возникновения в контролируемом помещении недопустимой концентрации газа. Одновременно, при аварийной ситуации, происходит перекрытие трубопровода подачи газа запорным газовым клапаном.

МОНТАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

При монтажных работах необходимо выполнять следующие требования:

1. Сварку труб производить в соответствии с «Инструкцией по ручной электродуговой сварке труб из углеродистых и низколегированных сталей».

Сварку производить электродами МР3С по ГОСТ 9467-75.

2. Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии СН РК 4.03-01-2011.

3. Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации.

4. Разделка концов кромок труб и деталей трубопровода, а так же зазоры при сварке принимаются по серии.

5. Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию газопроводов должны выполняться специализированными организациями в строгом соответствии с ранее указанными нормами.

6. Газопроводы прокладываются из водогазопроводных труб, ГОСТ 3262-75. Материал труб сталь Вст3сп2, ГОСТ 380-94.

7. Для защиты от коррозии газопровод и опоры покрываются двумя слоями грунтовки типа ГФ-024 и двумя слоями эмали ПФ-115. Цвет применяемой эмали желтый, должен соответствовать ГОСТ 14202-69

Электротехническая часть

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической и технологической частей проекта и в соответствии с

- ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;

Основные технические показатели:

Суммарная расчетная мощность дома - 219,8кВт

Суммарный расчетный ток дома - 366,07А

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся, согласно СП РК 4.04-106-2013 табл.5 - ко III категории, из них:

- к I-й категории: противопожарные устройства, лифты, вентиляторы дымоудаления и противопожарные насосы ;
- ко II-й все остальные электроприемники.

Силовое оборудование и электроосвещение.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовых предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ.

Питание электроприемников здания осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание (в аварийном режиме) всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники с помощью переключателей, установленных на панели ВРУ, подключаются к кабелю, оставшемуся в работе.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии в вертикальных строительных каналах (стояк в шахте) к щитам этажным.

Питание электроприемников (лифты, насосы, ЩАО, видеонаблюдение, вентиляторы дымоудаления и домофон) выполняется отдельными линиями от самостоятельного распределительного щита.

В прихожей каждой квартиры установлен щиток квартирный с автоматическими выключателями групповых линий и устройствами защитного отключения.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Зануление бытовых приборов выполнено по магистральной схеме самостоятельным проводником, прокладываемым от щитка, согласно ПУЭ гл. 1.7.

Электропроводки в жилом доме выполняются следующим образом:

- к светильникам - кабелями с медными жилами марки ВВГнг-3х1,5 в ПВХ трубах, заложенных в процессе возведения монолитных плит для перекрытий данного этажа;
- к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1м от пола кабелем марки ВВГнг-3х1,5 и ВВГнг-2х1,5 в штрабах по месту;
- к розеткам, установленным в кухнях: на высоте 1 м. от пола (со стороны столов), на высоте 0.3м от пола (на противоположной стене), в комнатах - на высоте 0.3м от пола, для ванной - на высоте 1,6 м. от пола - кабелем марки ВВГнг- 3х2.5 в штрабах по месту;

- к щиту квартирному ЩК от щита этажного ЩЭ- кабелями марки ВВГнг 3х10 в ПВХ трубах в слое подготовке пола данного этажа.

В плитах перекрытий и монолитных стенах прокладку электропроводки в ПВХ трубах осуществлять на этапе производства опалубочных работ.

Учет электроэнергии освещения лестничных клеток, входа, холлов, наружного освещения, оборудования лифта осуществляется счетчиком, установленном на панели ВРУ.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы с автоматическими выключателями.

Насосная станция хозяйственно - питьевой воды поставляется в комплекте со шкафами управления, мембранным напорным баком, манометром и датчиком давления. Насосные установки поставляются в виде компактной установки полностью готовые к работе. Шкаф управления включает в себя: программируемый контроллер, преобразователь частоты, переключатель для выбора режима работы насоса.

В паркинге предусмотрена приточно- вытяжная вентиляция Вытяжная вентиляция автопаркинга решена через канальные вентиляторы фирмы Нормал Вент системы В2 В3., расположены на чердаке. В помещении паркинга принята механическая вытяжная вентиляция из нижней и верхней зон. Расчетный воздухообмен определен по концентрации окиси углерода, выделяемой при газовании машин. Приток механический через приточное оборудование П2,П3 расположенные в венткамере

Воздуховоды снабжены обратными клапанами.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками и компактными люминесцентными лампами. Освещенность помещений принята согласно СП РК

2.04-104-2012. Также проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасада здания.

Управление освещением производится местными выключателями. В лестничной клетке и в холлах предусмотрены светильники с датчиками движения. Управление освещением входов в здание, номерных знаков и архитектурной подсветки здания предусмотрено от фотореле.

Рабочее освещение общедомовых помещений и эвакуационное освещение лестничных клеток, холлов, входов в здание объекта, номерных знаков, архитектурной подсветки предусмотрено со щитков освещения, установленных на лестничной площадке отм. 0,000.

Силовые распределительные сети в подвале проложены по кабельным конструкциям, на чердаке в ПВХ трубах, на кровле в - стальных трубах.

На тех этаже групповая сеть освещения выполнены в ПВХ трубах открыто, кабелем ВВГнг с медными жилами. Кабели крепить пластиковыми скобами.

Питающие сети выполнены кабелями ВВГнг в ПВХ трубах, прокладываемыми в предусмотренной проектом шахте жилых этажей, на отм. -3,400 - открыто на лотках.

Распределительные сети выполнены кабелями не распространяющие горения ВВГнг с медными жилами. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ

Защитные меры безопасности

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Для обеспечения безопасности персонала и жильцов дома от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение питания;

уравнивание потенциалов.

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В ванных комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой подключаются сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники розеток. От квартирного щитка до ванной прокладывается дополнительный проводник, сечением 1х6 мм2/ в ПВХ трубе d20.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Металлические направляющие кабины лифта и противовеса, а также металлические конструкции ограждения шахты должны быть заземлены стальной полосой 25х4.

Здание по устройству молниезащиты относится к III-му уровню по надежности защиты. Молниезащита выполнена путем соединения молниеприемной сетки на кровле здания с естественными заземлителями (металлические и железобетонные конструкции фундамента, колонн, ферм). Молниеприемная сетка и сварные соединения должны быть выполнены строительной организацией в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах раздела АР лист 31, 34, 70, 71. Проектом предусмотрено энергосбергающие материали.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ..

Основные технические показатели по электротехнической части

Таблица №6

Наименование	Показатели
Категория надежности электроснабжения	III
Напряжение сети	380/220В
Расчетная мощность, кВт	219.80
Расчетный ток, А	366.07
Количество квартир, шт.	60

Системы связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи жилого дома.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 " Здания жилые многоквартирные",СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных здании".

Телефонизация

Оптические кабели ОК-2 от муфты оптической, устанавливаемой в шкафу ШРМ в подвале отводятся к этажным распределительным коробкам КРЭ со сплиттерами. В квартирах устанавливаются абонентские розетки оптические РА, которые подключаются к распределительным коробкам КРЭ с помощью оптических шнуров патчкордов FTTH. На каждом этаже устанавливаются коробки протяжные этажные КПЭ, в подвальном помещении коробка протяжная подвальная КПП для протяжки кабелей. Кабели оптические между

этажами защищаются трубами ПВХ диаметром 32мм, трубы крепятся к стене скобами монтажными.

Шнуры оптические - падчкорды прокладываются в кабель- каналах.

Домофон

Проектом предусмотрена аудиодомофонная связь.

Вызывной блок БВД-311R и электромагнитный замок ML300 устанавливаются во входной двери, устройство квартирное переговорное УКП -в квартирах.

Управление домофонами и питание домофонов осуществляется блоком управления БУД-302М, устанавливаемым в шкафу ШД лестничной клетке 1 этажа.

Подача напряжения переменного тока 220В к блоку питания осушествляется комплектом ЭОМ.

Сеть домофонной связи выполняется кабелями марки КСПВ и проводом ТРВ.

Абонентская проводка(от блоков коммутации БК-10 до устройств квартирных переговорных УКП) осуществляется проводом ТРВ, прокладываемым в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Кабель КСПВ от шкафа ШД до входной двери и до шкафа ШЭ прокладывается в металлорукаве диаметром 10мм.

Видеонаблюдение

Для наружного обзора входов в жилое здание и обзора проходов к лестничной клетке предусмотрена система видеонаблюдения.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки

Т.к специального пункта видеонаблюдения в здании отсутствует предусмотрена установка видеорегистратора в специальном металлическом запираемом шкафу (ШВН) в лестничной клетке 1 этажа Дома № 1, 1 этажа Дома № 3 и 1 этажа Дома № 2, в 2 подъезде. Службой охраны время от времени осуществляется снятия данных с видеорегистратора.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки FTP 5е,прокладываемыми по стене в металлорукавах.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-110-2011.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Гос-пожинспекцией и санэпидстанцией.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Мероприятия по охране окружающей среды .

Генеральный план здания школы выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки. Проектом

предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные по СН РК 2.04-02-2011.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от сан. приборов школы осуществляется на очистные сооружения малой производительности.

Хозяйственно- бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом в места, отведенные органами Санэпиднадзора.

6.2.4 Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные»

Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55мкм.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами – пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции кровли должны быть антисептированы антисептиками или обработаны антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий беззащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ – это раствор три-хлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 – 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 – 60%

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-110-2011.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства 5-ти этажного жилого дома, с общей площадью 8701.10м2 определена согласно СП РК 1.03-102-2014, по части II Б.5.1 Жилые здания, таблица Б5.1.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий» П.6. Здание пятиэтажное.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, таб. Б.5.1, п.6 здание пятиэтажное кирпичное из мелких блоков общей площадью 7000м2, с нормами продолжительности соответственно 8,0 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу увеличение мощности равна 8,0/7000 = 0,001 мес.

Увеличение мощности равен 8701.10 - 7000 = 1701,10 м2.

Продолжительность строительства жилого дома с учетом интерполяции будет равна: Т =8,0+ 0,001*1701,10 = 9,7 месяцев.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 8 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,1.

Т = 9,70 х 1,1 = 10,67 месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 10,0 месяцев В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ekspertiza-TaRa» в рабочий проект **«Строительство многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» в микрорайоне «Нуртас», Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и без сметной документации)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Штамп согласования в общих данных проставлены и взаимосогласованы все разделы проекта между собой;
2. Ведомость ссылочных документов в общих данных дополнены действующие СНиПы и ГОСТы РК;

Архитектурно-строительная часть

3. В ведомости основных ссылочных документов откорректированы все недействующие СНиПы на действующие;
4. Штамп ГИПа в общих данных согласован;
5. В общих данных номера АПЗ, наименования ТОО выполненные геологический отчет и топографическую съемку заполнены;
6. Открывания дверей из всех помещений приняты по пути эвакуации по направлению выхода из здания;
7. В помещениях с мокрыми процессами предусмотрен уклон в полу и трапы;
8. Лист АС-22. Отметки откорректированы согласно ГП;

Генеральный план

9. Общие данные рабочего проекта выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;
10. В штампах на всех чертежах ПСД откорректированы штампы согласно ГОСТ 21.101-97. Подписи ГИПа;
11. В пояснительной записке раздел "Генеральный план" откорректирован и дополнен в соответствий с нормам и правилам;

Отопление и вентиляция

12. Исходные документы на проектирование дополнены в пояснительную записку;
13. Энергетический паспорт выполнен по СН РК 2.04-21-2004 Пр.5;

14. Отмененные ссылочные НТД откорректированы. Продолжительность отопительного периода откорректированы. План-схема выполнен, ввод теплоносителя согласно Приложение А ГОСТ 21.602-2016 указан;

15. Чертежи откорректированы согласно ГОСТ 21.602-2003, подпись ГИПа и исполнителей ВК, ЭС проставлены;

16. Уклоны, отметки системы отопления, теплоснабжение указаны на всех листах;

17. Лист ОВ-1 в основные показатели по чертежам ОВ наружная температура откорректирована согласно СП РК 2.04-01-2017 Климотология;

18. Лист ОВ-1. Источник теплоснабжения указан в общих указаниях;

19. Трубопроводы систем отопления через дверные проемы принята в конструкциях пола в гофротрубе;

20. Замечание принято. Штампы на всех листах откорректированы по ГОСТу Отопление и вентиляция;

21. Оборудование и материалы приняты производства Казахстан. Завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования в спецификациях оборудования указаны;

22. Системы приточной установки, теплоснабжение приточной установки пересчитаны и дополнены;

Водоснабжение и канализация

23. Представлен расчет водопотребления и водоотведения для данного объекта, в том числе, горячего водоснабжения. Расчет напоров, включая напор при пожаре. Гидравлический расчет. Расчет подбора счетчика учета водомерного узла;

24. Представлен согласование с смежными разделами (АР,ОВ,ЭЛ);

25. Листе ВК-1, указан номер, дату выдачи ТУ, на подключение к водопроводу. Указан гарантированный напор в точке врезки;

26. Показан на схеме, учтено в спецификации узел сопряжения полиэтиленовой трубы и стальной на вводе водопровода;

27. Общие данные и пояснительная записка откорректирована согласно выданными замечаниями;

28. Ревизии расставлены с учетом, требования п. 9.2.17 СН РК 4.01-0 1-2011;

29. Привязку магистральных трубопроводов, стояков, подъемов и опусков, санитарных приборов систем водоснабжения и канализации выполнены согласно требованию п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011;

30. В комплект душевых поддонов включено уравнители электрических потенциалов;

31. Водомерный узел исключен с раздела ВК. Согласно ТУ водомерный узел предусматривается в разделе НВК. Водосток с кровли здании предусматривается в разделе АР;

32. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проектных решений.

Спецификация оборудования, изделия и материалов исправлено по (ГОСТ 21-601-2011, 9.4);

33. Спецификации оборудования и материалов откорректировано согласно замечаниям и исправленным чертежам;

Электроснабжение

34. В принципиальных схемах распределительной сети и силовых щитов выбор защитных аппаратов, сечений кабелей питающих и групповых линий произведен по условиям селективности защиты;

35. Питающие и распределительные сети выполнены кабелями и проводами с алюминиевыми жилами;

36. Схему групповой квартирной сети с указанием марки кабеля, сечении, способ прокладки, группы, длины кабелей, номиналы вводного и линейного коммутационного аппарата (автомата), марки и тип счетчика предоставлены;

37. Штепсельные розетки установлены в соответствие п.15.31 СП РК 4.04-106-2013*;

38. Уравнивание потенциалов душевых поддонов выполнены Согласно п.18.20 СП РК 4.04-106-2013*;

39. Прокладку кабеля в пустотах плит перекрытия выполнены по направлению пустот плит перекрытия АС части и без труб по пустотам плит, в схемах и спецификации откорректированы;

Раздел ГСВ

40. Общие указание расписано согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.609-83, общие указание исправлено в соответствие с данным проектом. В общих указаниях расписано устанавливаемые в квартирах газовые приборы и система контроля загазованности;

41. Проект согласовано со смежными разделами;

42. Представлено гидравлический расчет трубопроводов;

43. Разработано планы газопровода по периметры зданий с указанием место для подключения к наружным газопроводам;

44. На плане и на схемах указано условные обозначение газопроводов;

45. В спецификации обозначение отводов и переходов принято согласно ГОСТов. На прилагаемых листах серий проставлено штамп привязки;

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица № 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявл. до эксперт.	Рекомен. к утвержд.	
1	Этажность здания	этаж	5	5	
2	Площадь застройки	$м^2$	2159.90	2159.90	
3	Жилая площадь	$м^2$	4190.40	4190.40	
4	Площадь квартир	$м^2$	7431.00	7431.00	
5	Строительный объем здания общий: в том числе: выше отм. 0,000 ниже отм. 0,000	$м^3$ $м^3$ $м^3$	55971.60 48610.80 7360.80	55971.60 48610.80 7360.80	
6	Количество квартир	шт.	60	60	
7	Продолжительность строительства	месяцев	10.00	10.00	

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство многоэтажных, многоквартирных жилых домов с подземным паркингом ЖК «Жан сыры» в микрорайоне «Нуртас», Каратауского района, г. Шымкент (без наружных инженерных сетей и без сметной документации)»** соответствует требованиям

государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану		
1. Площадь участка	4000.00	$м^2$
2. Площадь застройки	2159.90	$м^2$
Показатели по архитектурно-строительной части		
3. Этажность здания	5	этаж
4. Площадь застройки	2159.90	$м^2$
5. Жилая площадь	4190.40	$м^2$
6. Площадь квартир	7431.00	$м^2$
7. Продолжительность строительства	10,00	месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KAZ Bilding ASS» в соответствии с условиями договора № 3 от 05.03.2022 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Нұртас ықшам ауданындағы «Жан сыры» тұрғын үй кешенінің жерасты тұрағы бар көпқабатты, көппәтерлі тұрғын үйлер құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері		
1. Жер ауданы	4000.00	$м^2$
2. Салынатын ауданы	2159.90	$м^2$
Архитекторлық- құрылыс бөлімі көрсеткіштері		
3. Ғимараттың қабаттарының саны	5	қабат
4. Салынатын ауданы	2159.90	$м^2$
5. Тұрғын үйдің ауданы	4190.40	$м^2$
6. Пәтерлердің ауданы	7431.00	$м^2$
7. Құрылыстың ұзақтығы	10,00	ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы 05.03.2022 жылғы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына № 3 шарттың талаптарына сәйкес ТОО «KAZ Bilding ASS» кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Сенбек Н.Т.

Директор

ТОО «Ekspertiza-tara»

Миц А.Е.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Елдесбаев Г.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Ибрагимов С.Ж.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Бижанов Н.Ж.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»