«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Қайрат шағынауданы, 23 көшесі, учаскілер 4, 4/1, 4/2 мекенжайы бойынша паркингі бар көппәтерлі үй кешені»
жұмыс жобасы бойынша

24.05.2024 ж. № SMART-0069/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Premium Construction Co» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«DM-Stroi» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Қайрат шағынауданы, 23 көшесі, учаскілер 4, 4/1, 4/2 мекенжайы бойынша паркингі бар көппәтерлі үй кешені» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Smart System Service» ЖШС берді.

«Smart System Service» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SMART-0069/24 от 24.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, по адресу: город Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Premium Construction Co»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «DM-Stroi»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, по адресу: город Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2» выдано ТОО «Smart System Service».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Smart System Service».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, по адресу: город Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № SMART-0099-01 от 03 мая 2024 года, между ТОО «Smart System Service» и ТОО «Premium Construction Co».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Premium Construction Co», г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DM-Stroi» (государственная лицензия на проектную деятельность № 000520, приложение к государственной лицензии от 14 апреля 2017 года № 001, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области» III-я категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком;

акт на право частной собственности на земельный участок, общей площадью 0,3000 га кадастровый номер 20-317-104-1122, целевое назначение – малоэтажный жилой комплекс с паркингом, делимость – неделимый, изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы от 28 июля 2022 года;

договор купли- продажи № 2775 от 06 сентября 2022 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 06 февраля 2023 года № KZ79VUA00832760, согласованное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

эскизный проект, разработанный ТОО «DM-Stroi», согласованный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», № KZ03VUA00976718 от 13 сентября 2023 года;

топографическая съемка в масштабе М1:500;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненная от 2023 года ТОО «Каратай-ГеоСервис» (государственная лицензия на изыскательную деятельность № 19013961, приложение к государственной лицензии от 28 июня 2019 года № 001, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области);

Письма:

письмо заказчика об источнике финансирования объекта, сроках начала строительства и о рассмотрении рабочего проекта без наружных инженерных сетей и сметной документации, Исх: № 164/2 от 26 сентября 2023 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	10.02.2023-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	10.02.2023-ГП	Генеральный план
	10.02.2023-АР	Архитектурные решения
	10.02.2023-КЖ	Конструкции железобетонные
	10.02.2023-ВК	Водоснабжение и канализация
	10.02.2023-ОВ	Отопление и вентиляция
	10.02.2023-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение
	10.02.2023-АПС	Автоматизированная пожарная сигнализация
	10.02.2023-ПОС	Проект организации строительства

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного проекта является строительства объекта, назначение которого является малоэтажный многоквартирный жилой комплекс с паркингом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, по адресу: город Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2.

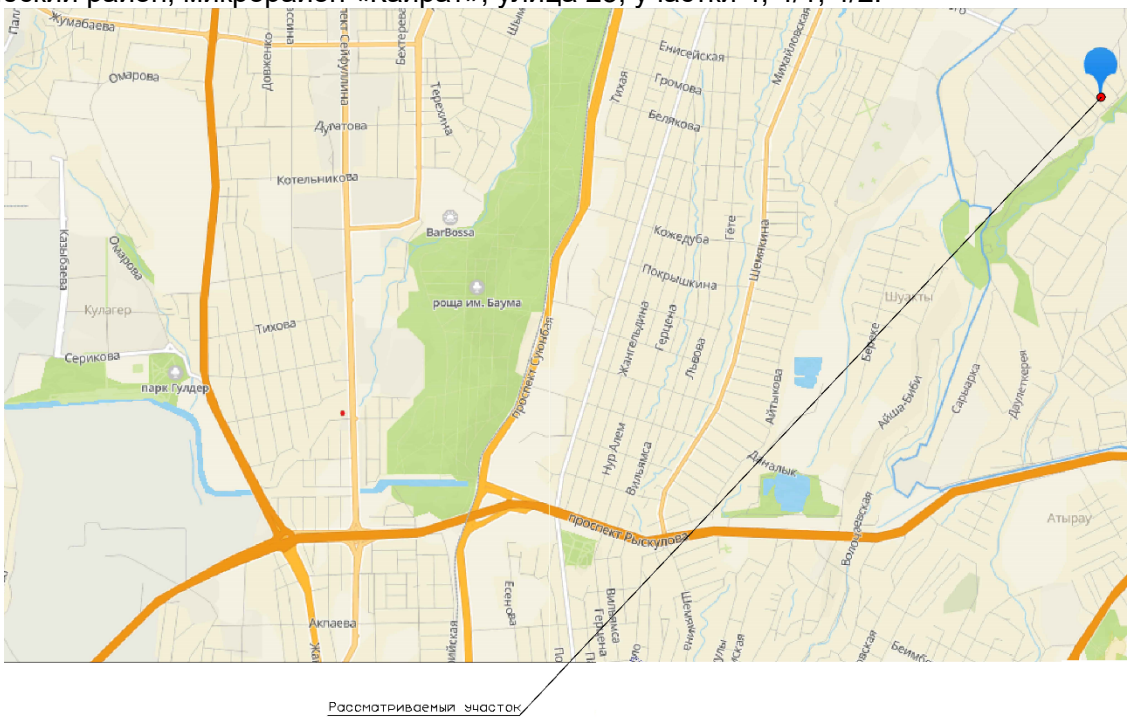


Рис.1 Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IIIB;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кгс/кв.м;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/кв.м;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017)	
обеспеченностью 0,98	- минус 23,3°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 20,1°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
глина и суглинок	- 0,92 м;
галечники	- 1,37 м;
сейсмичность	- 9 баллов.
тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам	– II;

расчетные значения сейсмических ускорений:
горизонтальное – ag = 0.535g, = 0.535g,
вертикальное – agv = 0.482g. = 0.482g.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам буровых работ и лаборатор-ных исследований грунта в основании выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху-вниз:

Почвенно-растительный слой с корнями растений.

Мощность слоя 0,3 м.

ИГЭ-1. Насыпной грунт перемешенный - суглинок, с валунами, галькой и гравием, со строительным мусором. Сверху маломощным растительным слоем.

Мощность слоя 0,4 м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-коричневато-серого цвета, твердой консистенции, макропористый, с карбонатными солями в виде пятен и гнезд. До 2,0метров с редкими, тонкими (нитевидные) включениями корнями растений. Просадочный (II-тип).

Мощность слоя 3,6÷3,7 м.

ИГЭ-3. Суглинок серовато-коричневого цвета,от полутвердой до мягкопла-стичной консистенции. С 7,5метра с линзами песка. Ожелезненные. С 10,2метра более плотный, тугопластичной консистенции. Непросадочный.

Мощность слоя 11,0 м.

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO4 (80,0-90,0 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), неагрессивные. К бетонам на шлак портландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-94) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (70,0 мг/л) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — низкая (удельное электрическое сопротивление грунта 59-98,6 Ом*м), по отношению к свинцу - высокая, по отношению к алюминию – средняя (по фондовым данным). Подземные воды неагрессивные по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости при применении портландцемента. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании отсутствует.

Засоленность грунтов

Согласно ГОСТ 25100-2011, грунты на площадке строительства незасоленные, сухой остаток – 0,040 – 0,047%.

Сейсмика

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 баллам.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 15-ти метровой толщи имеют III и II категорию по сейсмическим свойствам.

Однако в целом они относятся к III категории по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 10 баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 за счет грунтовых условий.

Значение расчетного ускорения ag (в долях g) -0,633. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) -0,570.

Рекомендации

Из физико-геологических процессов здесь развиты просадочность, плоскостной смыв, эрозионный размыв поверхности временными водотоками, сейсмичность, коррозионность к стали и цветным металлам.

Площадка относится к III (сложная) категории инженерно-геологических условий для проектируемого строительства.

При строительстве на просадочных грунтах СП РК 2.03-101-2012 предусматривает:

- вертикальную планировку застраиваемой территории;
- создание в основании здания сплошного маловодопроницаемого экрана,

препятствующего замачиванию нижележащих просадочных грунтов;

- качественное уплотнение обратной засыпки пазух котлованов и траншей; устройство отмосток по наружному периметру здания (шириной не менее 2 м); прокладка наружных и внутренних водонесущих коммуникаций с учетом предотвращения возможности утечки из них воды в грунт;

- для предотвращения современных экзогенных процессов, указанных в отчете, предусмотреть водозащитные мероприятия и не допускать неорганизованное замачивание площадки в процессе эксплуатации объекта.

На площадке распространен аллювиальный водоносный горизонт с уровнем подземных вод, отмеченным в феврале 2023 года, на глубинах 7,8 м от поверхности земли.

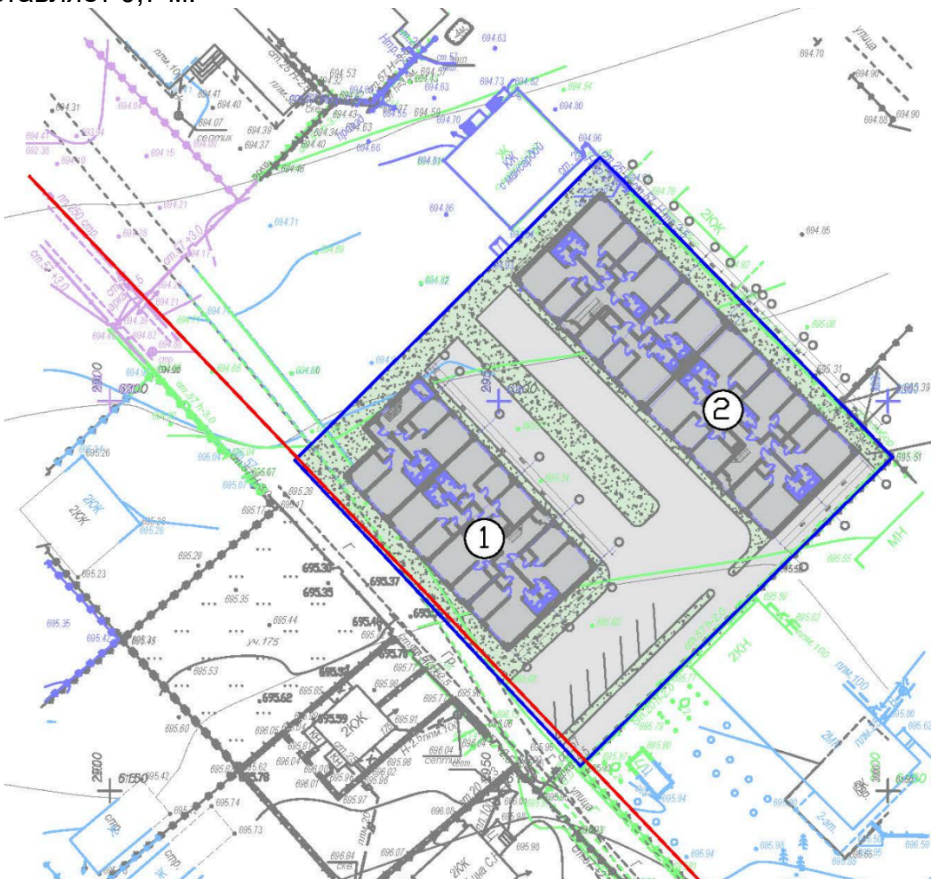
Установившийся уровень грунтовых вод 6,5 м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5-2,0 м, с максимумом в апреле и минимумом в декабре. Период изысканий близок к минималь ному уровню грунтовых вод, а также изучая фондовые материалы прошлых лет по району, можно предположить, что грунтовые воды должны подняться еще как минимум на 2,0-2,5 м в период обильных дождей и снеготаяния (апрель). При проектировании зданий и сооружений, необходимо предусмотреть применение надежной гидроизоляции заглубленных фундаментов и помещений.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Многоквартирный жилой комплекс спаркингом, по адресу: город Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2.

В данное время участок свободен от застройки. Площадь участка по ГосАКТ – 0,3000 га. Участок имеет ярко выраженный переменчивый рельеф, максимальный перепад которого составляет 0,7 м.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Жилые дома Блок 1
2. Жилые дома Блок 2

Рис.2 Схема генерального плана

В проекте под благоустройства предусматривается озеленение территории.

Озеленение территории предусмотрено партерными газонами и декоративными деревьями, посаженными в клумбы квадратной формы, так же имеется декоративно металлические ограждение высотой 1 м по периметру клумб. Вокруг зданий предусмотрены тротуары и проезды с покрытием из бетонной дорожно-тротуарной плитки.

Вертикальная планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных вод с территории участка.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,3000
2	Площадь застройки	м²	1163,0
3	Площадь покрытия	м²	1231,0
4	Площадь озеленения	м³	606,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой комплекс состоит из двух отдельностоящих зданий: Блок 1 и Блок 2.

Блок 1 – трехэтажное здание без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами 32,8х15,0.

Блок 2 – трехэтажное здание с подземным паркингом, прямоугольной формы в плане с размерами 43,9х13,7 м.

Высота этажей – 3,3 м (от чистого пола до чистого пола).

Эвакуация людей из помещений первого этажа осуществляется через входные группы непосредственно наружу, из помещений второго этажа по внутренней лестнице типа Л-1 на первый этаж и далее наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах.

Объемно-планировочное решение

Объемно-планировочные решения приняты с учетом требований санитарных и бытовых норм. При принятии решений предусмотрены все необходимые мероприятия, обеспечивающие взрыво- и пожарную безопасность зданий. Кроме того, соблюдены условия, обеспечивающие в помещениях требуемый комфорт.

В данном проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения в соответствии СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Внутренняя отделка общедомовых помещений:

потолок – водоэмульсионная окраска;

стены – водоэмульсионная окраска;

пол – керамогранитная плитка, бетон.

Наружная отделка согласно эскизному проекту.

Основные технические показатели:

этажность - 3 этажа;

площадь застройки проектируемого комплекса - 1163.0 кв.м;

общая площадь проектируемого комплекса - 3835,9 кв.м;

строительный объем проектируемого комплекса - 43035,0 куб.м;
общее количество квартир, всего - 50 шт;
в том числе: - однокомнатных - 4 шт;
- двухкомнатных - 36 шт;
- трехкомнатных - 10 шт;
общая площадь подземного паркинга - 836,3 кв.м;
количество парковочных мест в паркинге - 31 м/м;
количество парковочных мест на участке - 8 м/м.

6.2.3 Конструктивные решения

Характеристики здания:
уровень ответственности – II;
степень огнестойкости – II.
Конструктивные элементы приняты:

Конструктивная система здания – монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость в поперечном направлении обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных колонн, ригелей и плит перекрытия. Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты под колонны - на естественном основании, столбчатые, железобетонные монолитные с размерами сечения подошвы 2400x2400x450(h), из бетона класса С20/25 по прочности с армированием в верхней и нижней зоне сетками из арматуры диаметром 14-22А500С, монтажные элементы и хомуты из арматуры 10-А500С с шагом 200 мм в двух направлениях, по подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм;

фундаменты под стены - на естественном основании, ленточные, железобетонные монолитные с размерами сечения 700x450(h), 900x450(h) из бетона класса С25/30 по прочности с армированием продольными стержнями из арматуры диаметром 22-А500С по ГОСТ 34028-2016 с объединением в пространственный каркас поперечной арматурой диаметром 10-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм по подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм;

гидроизоляция – горизонтальная из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальная обмазкой поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом горячим битумом за два раза;

стены цоколя – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25 по прочности с армированием по граням сетками из арматуры диаметром 14А500С по ГОСТ 34028-2016, объединенной в пространственный каркас шпильками диаметром 8-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

колонны – монолитные железобетонные, сечением 400x400 мм из бетона класса С20/25 по прочности с армированием из продольной арматуры диаметром 25-А500С по ГОСТ 34028-2016, объединенной в пространственный каркас хомутами диаметром 8-А240 по ГОСТ 34028-2016 с переменным шагом 100 и 200 мм;

ригели – монолитные железобетонные, сечением 400x400(h) мм из бетона класса С20/25 по прочности с армированием из продольной арматуры диаметром 25-А500С по ГОСТ 34028-2016, объединенной в пространственный каркас хомутами диаметром 8А240 по ГОСТ 34028-2016 с переменным шагом 100 и 200 мм;

плиты перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса С20/25 по прочности, с армированием в верхней и нижней зоне сетками из стержневых арматур диаметром 12-А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, дополнительная арматура диаметром 10А400С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, фиксаторы диаметром 10А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600 мм в шахматном порядке;

плита пола – монолитная железобетонная, толщиной 200 мм из бетона класса

С20/25 по прочности с армированием в верхней и нижней зоне сетками из стержневых арматур диаметром 12-А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, фиксаторы диаметром 10-А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600 мм в шахматном порядке; лестничный марш - монолитный железобетонный из бетона класса С20/25 с армированием сетками из арматуры диаметром 16А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, объединенных в пространственный каркас поперечной арматурой 6А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

наружные стены - кладка из газоблока автоклавного 600х300х250;

перегородки – из газоблока автоклавного 600х300х200;

крыша – плоская, совмещенная;

водосток - наружний;

кровля – рулонная, Техноэласт (верхний слой Техноэласт ТЕРМО ТКП с защитным слоем, нижний слой - Техноэласт ТЕРМО ЭПП)

отмостка - бетонная шириной 0.8 м.

Мероприятия по защите конструкций

Все металлические детали защищены от коррозии в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие - эмаль ПФ 115 ГОСТ 6465-76, наносится по грунтовке ГФ –021 ГОСТ 25129-2020. Лакокрасочные покрытия наносится 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щётками и произведено обеспыливание поверхности.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все металлические конструкции и элементы (закладные детали, соединительные элементы и др.) защищаются по очищенной и высушенной поверхности антикоррозийным покрытием - пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70) с добавлением 10-15%% алюминиевой пудры по грунтовке ПФ-0142 (ТУ-6-10-1698-78).

Антисейсмические мероприятия

В качестве антисейсмических мероприятий приняты положения СП РК 2.03- 30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Расчеты строительных конструкций выполнены на основные и особые сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

При определении расчетных сейсмических нагрузок применены динамические расчетные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте и пространственный характер деформирования при сейсмических воздействиях.

Конструкции стен - заполнений и перегородок выполняются с обеспечением раздельной работы несущих и ненесущих конструкций. Стены-заполнения и перегородки приняты из газоблока с тщательным заполнением 50% пустот бетоном на мелком заполнителе марки С8/10, что позволяет снизить сейсмическую нагрузку на здание.

В данном проекте учтены конструктивные мероприятия обеспечивающие:

- совместную работу несущих конструкций здания во время землетрясения;
- повышенную способность несущих конструкций здания к развитию пластических деформаций;
- устойчивость и геометрическую неизменяемость здания при развитии, в конструкциях и соединениях между ними, пластических деформаций.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы:

Отопление и вентиляция

Проект отопления по «Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, по адресу: г. Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2» выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СН РК 2.04-04-2013 - Строительная теплотехника;
- СН РК 4.02-01-2011 - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП РК 2.04-107-2013 - Строительная теплотехника;
- СП РК 4.02-101-2012 - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СП; РК 2.04-01-2017 - Строительная климатология;

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

-температура для расчета систем отопления -33,5 С;

-температура для расчета систем вентиляции:

-продолжительность отопительного периода 204 суток;

Теплоснабжения жилого комплекса осуществляется от автономной котельной на природном газе.

Отопление

В проекте рассматривается отопление и вентиляция жилья.

Система отопления помещений - двухтрубная тупиковая . Трубопровод системы отопления армированные полипропиленовые трубы ГОСТ 32415-2013. В качестве нагревательных приборов применяются алюминиевые радиаторы. В верхних точках системы отопления устанавливаются краны для выпуска воздуха, которые входят в комплект поставки радиаторов. На подводках монтируются краны двойной регулировки, в верхние пробки краны для спуска воздуха.

Горячее водоснабжение от водонагревателей (бойлеров) на природном газе.

Вентиляция

Вентиляция жилого комплекса вытяжная с естественным побуждением.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии требованиям СП РК 4.01-102-2013.

Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Водоснабжение

Нормы водопотребления приняты:

- на хоз-питьевые нужды в соответствии со СН РК 4.01-01-2011;

В соответствии с требованиями к количеству и качеству расходуемой воды, наличием источников водоснабжения, требованиями СН РК 4.01-03-2013 и техническими условиями, предусматривается устройство следующих систем водоснабжения:

- водопровод хоз-питьевой;
- водопровод горячей воды.

Водоснабжение осуществляется от городской сети.

Согласно техническому условию гарантированный напор в наружной сети 10 м.

Трубопровод внутреннего водоснабжения В1 монтируются из полиэтиленовых труб НДПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001, прокладываемая трубопроводы В1 по стенам, и в полу.

На стояках В1 установлена запорная арматура. Подводящие трубопроводы В1 монтируются из трубы полиэтиленовой «питьвой» НДПЭ 100 SDR11 Ø20х2 (Ø15) по ГОСТ 18599- 2001. Подвод холодной воды В1 производится к санитарным приборам.

По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание водопровода с Рисп=1,5 Рраб и промывку трубопроводов с хлорированием.

Горячее водоснабжение

Источником горячей воды является тепловой узел. Средняя температура горячей воды равна 65 °С. Трубопроводы внутреннего горячего водоснабжения Т3 монтируются из полипропиленовых армированных труб PN 25 SDR7.4 ø25х3,5 - Ø20х2,8 (Ø15) по ГОСТ 32415-2013 и прокладываются по стенам, в полу и под потолком цокольного этажа. Подвод горячей воды Т3 производится к санитарным приборам.

Канализация хоз-бытовая

Система хоз-бытовой канализации предназначена для сбора и отвода сточной воды от санитарных приборов самотеком в существующие городские сети.

Внутренние сети канализации проектируются из канализационных труб по ГОСТ 22689.3-89. прокладываются под полом первого этажа. Трубопроводы канализации Ø50 проложить с уклоном 0,03. Трубопроводы канализации Ø110 проложить с уклоном 0,02. На канализационных стояках установить ревизии.

Вентиляция канализационной сети производится через стояки, выведенные на плоскую кровлю.

Выпуски монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Электротехнические решения

Настоящий проект выполнен на основании задания заказчика, заданий смежных разделов проекта и на основании действующих норм и правил.

В объем проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещение, управление электроприводов.

Силовое электрооборудование

Распределение ответственных нагрузок выполнено от распределительного щита ЩРа. Локальные щитки расположены на определенных этажах.

Для аварийного освещения предусмотрен один щиток на все здание с обозначением ЩАО.

Щитки комплектуются автоматическими выключателями и другой аппаратурой, индивидуально, в соответствии с однолинейными схемами проекта. Все сети здания и технологическое оборудование защищаются от возможной перегрузки, от токов короткого замыкания и от утечек на землю, где требуется. Сечения кабелей и проводов так же приняты из условия допустимой и располагаемой потери напряжения.

Силовая сеть на технических этажах выполняется кабелями с медными жилами прокладываемые открыто и в стальных коробах на высоте не ниже 2,5м от пола и в трубах, в стене на спусках к электроприемникам.

Силовая сеть на общественных этажах выполняется кабелями с медными жилами прокладываемые за подвесными потолками и в трубах, в стене на спусках к электроприемникам.

Силовая и контрольная сеть противопожарных устройств выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-FRLS, с огнестойкой изоляцией, не поддерживающей горение и низким газо- и дымовыделением.

Электроосвещение

Проектом предусмотрены: общее рабочее, аварийное-эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения 230В. Для сети ремонтного освещения 42В через стационарные трансформаторы 250ВА; 230/42В.

Освещенности помещений приняты на основании действующих СНиП РК. Светильники приняты с светодиодными энергосберегающими лампами, и соответствуют

назначению, категории среды размещения и требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем, укомплектованные в щитки освещения. Для групп розеточной сети общего пользования проектом предусмотрено автоматическое отключение напряжения при возникновении утечек тока на землю свыше 30мА.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», здание подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек не более 6х6м. из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания. Так же для защиты оборудования на кровле предусмотренны молниеприемные мачты высотой 5м. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземляющему устройству по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Наружный контур заземления состоит из электродов длиной 3м из стали арматурной 16мм, забиваемых на глубину 1,0 м в землю и соединяются между собой сталью полосовой размером 40х4 мм. Внутренний контур заземления выполняется из полосовой размером 25х4мм. Внутренний контур соединяется с наружным контуром.

Автоматическая пожарная сигнализация

На первом этаже устанавливается шкаф пожарной сигнализации с оборудованием АПС и автоматизированное рабочее место с ПО «Орион ПРО». По интерфейсу RS-485 к С2000М подключаются все приборы пожарной сигнализации: блоки пусковые С2000-СП1 исп.01, Контроллеры двухпроводной линии связи (КДЛ) С2000-КДЛ, затем по двухпроводной линии связи (ДПЛС) к КДЛ подключаются адресные пожарные извещатели. ДПЛС системы автоматической пожарной сигнализации прокладывается по коридорам скрыто за фальшь-потолком в металлических лотках (по возможности), в помещениях, где нет фальшь-потолков - открыто в кабельных мини-каналах, стояки в кабельных коробах.

Пожарные извещатели подключаются в ДПЛС параллельно и устанавливаются согласно планам: дымовые извещатели на потолке не далее 4,5 м от любой стены, тепловые - не далее 2,5 м от любой стены, ручные извещатели на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Световые табло «ВЫХОД» устанавливаются над дверными проемами на путях эвакуации согласно планам.

В случае пожара при срабатывании пожарного извещателя, в помещении "Комната охраны и видеонаблюдения" срабатывает «Пожарная тревога», на дисплее рабочей станции отображается место установки и адрес сработавшего извещателя. Также сигнал тревоги срабатывает на ПКУ С2000М, включается звуковой сигнал и на дисплее отображается номер сработавшего извещателя, далее подается сигнал на включение системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ). Согласно п.8 СН РК 2.02-11-2002 на данном объекте предусмривается система оповещения 3-го типа.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для наблюдения и записи видеоинформации о событиях внутри здания и на прилегающей к объекту территории, обеспечивает выполнение следующих требований:

- просмотр видеоинформации в реальном времени;
- запись и архивирование видеоинформации для последующего анализа событий и хранение её в течение требуемого срока;
- просмотр записанной видеоинформации;
- визуальный контроль объекта охраны и прилегающей территории;
- контроль действий персонала службы безопасности (подразделения охраны);
- программирование режимов работы;
- возможность одновременного наблюдения изображения с видеокамер несколькими операторами;
- возможность быстрого доступа оператора к записанной видеоинформации для просмотра и обработки;
- анализ изменения видеокартинки (детектор движения, попытка взлома, закрытия объектива);
- возможность контролировать объект охраны и прилегающую территорию в темное время суток;
- контроль наличия неисправностей (пропадание видеосигнала, вскрытие оборудования, попытки доступа к линиям связи и т. п.);

Система видеонаблюдения на объекте включает в себя:

- IP Видеорегистратор;
- IP-камеры;
- Коммутатор;
- Монитор;
- Источник бесперебойного питания.

Технологическая кабельная сеть для оборудования СВН

Технологическая кабельная сеть для оборудования видеонаблюдения (СВН) выполнена с использованием экранированной витой пары категории 6е.

Кабельные линии для технологического оборудования СВН прокладываются в гофротрубе по стенам, оконечиваются коннектором с защитой колпачка RJ-45 рядом с размещаемым оборудованием внутри здания.

Оборудование системы видеонаблюдения должно быть смонтировано в монтажный шкаф со стандартным монтажным размером 19". Шкаф будет иметь металлические боковые стенки и стеклянную дверь. Для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию, установленному в монтажном шкафу, предусмотрен механизм запирания на ключ. Шкаф предназначен для инсталляции элементов структурированных кабельных и видеосистем, таких как патч-панели, активное сетевое оборудование, ИБП.

Электропитание и заземление технических средств системы

Электропитание системы

В качестве основного электропитания используется сеть 1ф х 220VAC с заземлением.

Шкафы с оборудованием видеонаблюдения должны быть обеспечены электропитанием как потребители I категории.

Все камеры системы видеонаблюдения получают электропитание по PoE от коммутатора.

Коммутатор и IP Видеорегистратор обеспечиваются бесперебойным питанием от ИБП расположенных в ШВН.

Переход на резервное питание происходит автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния системы.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые.

Проект выполнен, согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей и надежности, и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

6.4 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства, определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений» и составляет 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Продолжительность строительства может уточняться в ППР, согласно графику реализации проекта.

Согласно письму заказчика Исх: №164/2 от 26 сентября 2023 года, строительство начинается со 2-го квартала, май 2024 года.

Норма задела в строительстве:

2024 год – 66%;

2025 год – 34%.

6.5 Сметная документация

Сметная документация не представлялась согласно письме за Исх: №164/2 от 26 сентября 2023 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Smart System Service» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, по адресу: город Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

1. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
2. Рабочий проект согласован со смежными разделами.

Конструктивные решения

3. Представлены расчеты фундаментов с выводами и рекомендациями по армированию.
4. Представлен расчет каркаса с выводами и рекомендациями по армированию.
5. Степень огнестойкости приведена в соответствие с конструктивными решениями здания.
6. Представлена подпись ГИПа в штампе соответствия проектных решений, подписи исполнителя и проверяющих в основной надписи

Электротехнические решения

7. Лист общих данных раздела ЭОМ приведен в соответствие.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, по адресу: город Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,3000	0,3000
2	Этажность	этаж	3	3
3	Площадь застройки проектируемого комплекса	кв.м	1163,0	1163,0
4	Общая площадь проектируемого комплекса	кв.м	3835,9	3835,9
5	Строительный объем проектируемого комплекса	куб.м	43035,0	43035,0

6	Общая количество квартир, всего в том числе: - однокомнатных - двухкомнатных - трехкомнатных	шт	50 4 36 10	50 4 36 10
7	Общая площадь подземного паркинга	кв.м	836,3	836,3
8	Количество парковочных мест в паркинге	м/м	31	31
9	Количество парковочных мест на участке	м/м	8	8
10	Нормативная продолжительность строительства	месяц	12,0	12,0

Таблица 3

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструктивная часть	Манкибаев Несипбек Шайсултанович	Конструктивная часть	№ KZ43VJE00077702	Соответствует
2	Архитектурные решения, Генеральный план	Абдрахманов Айдар Серікұлы	Архитектура	№ KZ51VJE00034781	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Нуркенов Самат Омержанович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ91VJE00035904	Соответствует
4	Инженерные сети и системы	Нуркенов Самат Омержанович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ91VJE00035904	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, по адресу: город Алматы, Турксибский район, микрорайон «Кайрат», улица 23, участки 4, 4/1, 4/2»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих

в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка	- 0,3000 га;
этажность	- 3 этажа;
площадь застройки проектируемого комплекса	- 1163,0 кв.м;
общая площадь проектируемого комплекса	- 3835,9 кв.м;
строительный объем проектируемого комплекса	- 43035,0 куб.м;
общее количество квартир, всего	- 50 шт;
в том числе: - однокомнатных	- 4 шт;
- двухкомнатных	- 36 шт;
- трехкомнатных	- 10 шт;
общая площадь подземного паркинга	- 836,3 кв.м;
количество парковочных мест в паркинге	- 31 м/м;
количество парковочных мест на участке	- 8 м/м;
нормативная продолжительность строительства	- 12,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Premium Construction Co» в соответствии с условиями договора № SMART-0099-01 от 03 мая 2024 года.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Қайрат шағынауданы, 23 көшесі, учаскілер 4, 4/1, 4/2 мекенжайы бойынша паркингі бар көппәтерлі үй кешені»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындақолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің алаңы	- 0,3000 га;
қабаттылығы	- 3 қабат;
жобаланған кешен құрылыс алаңы	- 1136,0 ш.м;
жобаланған кешен жалпы ауданы	- 3835,9 ш.м;
жобаланған кешен құрылыс көлемі	- 43035,0 т.м;
пәтердің жалпы саны, барлығы	- 50 дана;
оның ішінде: - бір бөлмелі	- 4 дана;
- екі бөлмелі	- 36 дана;
- үш бөлмелі	- 10 дана;
жерасты көлікжай жалпы ауданы	- 836,3 ш.м;
паркингтегі көлікорны саны	- 31 к/о;
учаскіде көлікорны саны	- 8 к/о;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 12,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 03 мамыр № SMART-0099-01 шартының талаптарына сәйкес «Premium Construction Co» ЖШС кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Әубәкір А.Қ. (Директор)

Нуркенов С.О. (Эксперт)

Манкибаев Н.Ш. (Эксперт)

Абдрахманов А.С. (Эксперт)