««Арқалық қаласы, Ш. Жәнібек көшесі, №99 үйде 90 пәтерлі 5 қабатты тұрғын үйге абаттандыру және инженерлік желілердің құрылысы**»** жұмыс жобасы бойынша

22.12.2021 ж. № ADAL-0009/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Арх-Комплекс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Арқалық қаласы, Ш. Жәнібек көшесі, №99 үйде 90 пәтерлі 5 қабатты тұрғын үйге абаттандыру және инженерлік желілердің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Adal Saraptama» ЖШС-мен берілді.

«Adal Saraptama» 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

№ ADAL-0009/21 от 22.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей и благоустройство к 5-ти этажному жилому дому по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«Арх-Комплекс» ЖШС

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей и благоустройство к 5-ти этажному жилому дому по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99» выдано ТОО «Adal Saraptama»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство инженерных сетей и благоустройство к 5-ти этажному жилому дому по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №12 от 03.11.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Adal Saraptama» и ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка" в соответствии с письмом № 01-13/988 от 25.10.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Арх-Комплекс». Государственная лицензия №13021454 от 30.11.2020 года. Приложения к лицензии №001 от 30.11.2020 года выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент» Акимата города Шымкент. Категория I.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АСП Абу-Нур». Государственная лицензия №17002315 от 09.02.2017 года. Приложения к лицензии №001 от 09.02.2017 года выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» Акимата Южно-Казахстанской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование, утвержден заместителем акима города Аркалыка от 26.05.2021 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ06VUA00433270 от 26.05.2021 года выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалык;

постановление акимата г. Аркалык №19 от 20.01.2021 года о предоставлении земельного участка для строительства многоэтажного жилого дома;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, кадастровый номер №12-282-011-1602 от 25.06.2021 года, выданный отделом города Аркалыка по регистрации и земельному кадастру Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области;

отчет об инженерно-геологических условиях площадки, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ»;

топографическая съемка, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» 2021 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» № 01-13/987 от 25.10.2021 года о том, что финансирование строительство инженерных сетей и благоустройство к 5-ти этажному жилому дому по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99 предусмотрено из бюджетных средств;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» № 01-13/986 от 25.10.2021 года о том, что начало строительство инженерных сетей и благоустройство к 5-ти этажному жилому дому по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99 запланировано в мае 2022 года;

справка ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» №01-13/990 от 25.10.2021 года о расстояние до мусорного полигона.

Технические условия:

на электроснабжение №09-1504 от 20.11.2020 года, выданные КГП «КЮЭС»;

на теплоснабжение №02-1-2027 от 25.11.2020 года, выданный ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания»;

на водоснабжение и канализацию №02-1-2027 от 25.11.2020 года, выданный ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект и ситуационная схема № KZ24VUA00546727 от 01.11.2021 года, согласовано с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Аркалык».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2. Паспорт проекта.

Том I. Книга 3. Проект организации строительства

Том I. Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том II. Альбом 1. Генеральный план.

Том II. Альбом 2. Наружный водопровод и канализация.

Том II. Альбом 3. Тепловые сети. Архитектурно-строительные решение тепловых сетей.

Том II. Альбом 5. Электроснабжения. Наружные сети связи.

Том III. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирных жилых домов является обеспечение жителей города Аркалык жильем по доступным ценам.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка расположена по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99.

Природно-климатические условия района строительства:

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон III-А.

Температура наружного воздуха в 0С: абсолютная максимальная плюс 42,40°С, абсолютная минимальная минус 43,20°С, наиболее холодной пятидневки минус 31,2°С.

Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,3.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 119.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 176.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -12,2 м/сек.

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ.

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СВ.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -3,2 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: - для суглинков и глин-1,43м.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин – 1,80м.

Номер района по весу снегового покрова - III.

Номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5.

Номер района по давлению ветра - III.

Геолого-литологическое строение

Геологическое строение области обусловлено двумя крупными геоструктурами уральского и центрально-казахстанского происхождения. На стыке этих областей выделяется тектонический прогиб, вошедший в геологическую терминологию как Тургайский.

Преобладающая часть Кустанайской области располагается в пределах этого прогиба, в котором древний палеозойский складчатый фундамент перекрыт толщей горизонтально

залегающих осадочных пород мезо-кайнозойского возраста, образующих платформенный чехол. Породы складчатого фундамента обнажаются лишь в западной и юго-восточной частях области. Основу фундамента составляют мощные смятые в складки докембрийские породы, представленные метаморфическими комплексами.

Верхний этаж фундамента составляют дислоцированные породы среднего и верхнего палеозоя, более мощные в западной, уральской, части и менее мощные в восточной, центрально-казахстанской. Это в основном девонские и каменноугольные отложения, представленные алевритами, песчаниками, известняками и другими осадочными породами, переслаивающимися с эффузивными породами: туфами, порфирами, диабазами. Вся верхнепалеозойская толща пронизана многочисленными интрузиями кислых и основных пород. Мезо-кайнозойские отложения, перекрывающие фундамент, имеют большую мощность в осевой части прогиба, достигающую 1000 м. а по восточному и западному бортам выклиниваются. Нижние слои платформенного чехла мезо-кайнозойского возраста представлены каолинитовыми глинами, песчаниками и алевролитами триасового и юрского периодов.

В геологическом отношении участок изысканий сложен элювиально- делювиальными отложениями верхнечетвертичного - современного возраста.

Верхнечетвертичные - современные отложения представлены глиной желтовато-коричневой от твердой до полутвердой консистенции, карбонатизированной. Вскрытая мощность глины 12.0 м.

С поверхности четвертичные отложения перекрыты насыпным грунтом. Мощность отложений до 0.4-1.0 м.

Инженерно-геологические элементы

В пределах изучаемый территории объекта по просадочным и деформационным свойствам до глубины 12.0 м выделены два инженерно-геологических элемента.

- насыпные грунты из тяжелого суглинка с примесью глины, с включением гальки, гравия и строительного мусора, очень плотный, слежавшийся, мощностью 1.0 м.

- глины серовато-коричневые, слабокрасноватого оттенка, твердые и полутвердые с включением дресвы до 5%. с вскрытой мощностью 9.0-10.0 м.

Засоленность и агрессивность грунтов и грунтовых вод

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 12.0 м по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96. засоленность грунтов площадки меняется от незасоленных до среднезасоленных. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0.180-0.890 %. Засоленность грунтов площадок под строительство домов существенно отличается друг от друга, грунты площадки дома №99 слабо и среднезасолены. грунты площадки дома №103 - незасолены и незначительной мере слабозасолены. Усредненное среднее содержание - 0.434%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $S0_4$ - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01-101-2013) сильноагрессивные, на шлакопортланцементе и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - неагрессивные. Усредненное нормативное содержание $S0_4$ = 1722.1 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы С1 грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - среднеагрессивные. Усредненное нормативное содержание 784.2 мг/кг.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан согласно задание на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с

учетом доступности для маломобильных групп населений», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Проектируемая площадка расположена п по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99.

Отведенный участок имеет прямоугольной формы, площадью 0,6800 га.

Все разрывы между зданиями соответствуют требованиям строительных норм.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории предусмотрены зоны с полным набором и оборудования.

На участке предусмотрен подъезд пожарных машин к здание, а также возможность объезда вокруг здания. На территорию предусмотрена два въезды со стороны улицы.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработки вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа.

Для жильцов предусмотрены гостевые и временного хранения стоянки для машин, так же площадки различного назначения необходимые для жизнедеятельности жильцов жилого дома.

От попадания атмосферных осадков под фундаменты вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка.

На территорий участка предусмотрено следующие зоны: спортивная зона, зона отдыха. Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена во дворе жилых домов.

Покрытие проездов и пешеходных дорожек принято асфальтобетонное с установкой бордюра. Предусмотрены мероприятия для маломобильных слоев населения.

Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на запад и на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 345,00 - 344,25м. Отведенный участок находится на свободной территории.

Настоящая вертикальная планировка решена с учетом существующего высотного положения прилегающих территорий, условий инженерно-геологических изысканий и конструктивного решения здания.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этаж домов , что соответствует абсолютным отметкам 346,15 м на местности.

Высотная посадка проектируемого здания предусмотрена на небольшой подсыпке, что обеспечит отвод ливневых и талых вод от здания, который осуществляется продольными и поперечными уклонами на проезды, а по последним вдоль бордюра пониженные места на местности.

Разбивочный план выполнен смешанной геодезической координатной и размерной привязкой. Размерная привязка осуществлена от разбивочного базиса. Разбивочным базисом служит прямая линия проходящая через наружные грани стены существующего 5-ти этажного жилого дома»;

Благоустройство

На территорий участка предусмотрено, для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории жилого комплекса необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

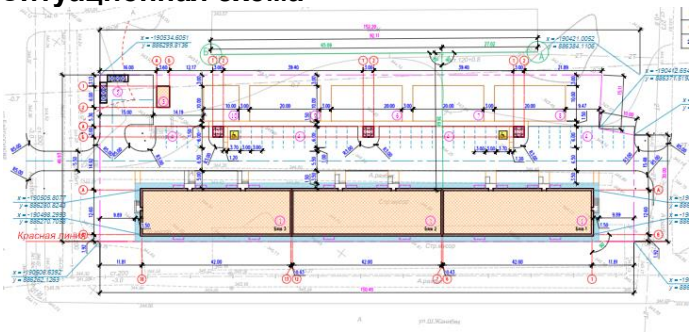
Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение придомовой территории с устройствами проезда и автостоянками с асфальтобетонным покрытием, детской и спортивной площадками, площади для хозяйственных нужд (мусороконтейнеры), которые оборудуются малыми архитектурными формами. Для игр детей и занятием спорта

применяются площадки из мягкого покрытия. Все дорожки и площадки отбиваются садовым камнем.

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5-6 м.

Проезд шириной 5,5 м выполнен с 2-х слойным покрытием асфальтобетона. Проезды приняты двухскатного профиля, поперечные и продольные уклоны в пределах нормы. Для пешеходного движения запроектированы тротуары с покрытием из бетонной плитки шириной 1,5 м.

Ситуационная схема



Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь участка	га	0,6800	100	по гост АКТу
2	Площадь застройки	$м^2$	1847,86	27,2	
3	Площадь покрытии	$м^2$	3482,8	51,2	
4	Площадь озеленения	$м^2$	1469,34	21,6	
6	Площадь покрытий за границей уч.	$м^2$	230,20		

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. В местах перепада рельефа предусмотрены открытые лестницы и пандусы с поручнями, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Пандус выполнен из нескользкого материала с шероховатой текстурой поверхности без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой 50 мм. Уклон пандуса - 1:12. Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания

зданий и сооружений», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Теплотрасса к жилому дому

Теплотрасса состоит из утепленного колодца УТ-1, подземного канала с неподвижными опорами и дренажного колодца ДК-1.

Стены тепловой камеры - монолитные бетонные из бетона класса С12/15.

Днище тепловой камеры - монолитное, бетон класса С12/15 толщиной 400 мм. Под днищем устраивается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Покрытия тепловой камеры - монолитные бетонные из бетона класса С12/15 толщиной 200 мм.

Стремянки - металлическая выполненного из уголков 38х38х5 по ГОСТ 10704-91.

Люк чугунный ГОСТ 3634-91.

Каналы трассы - из сборных железобетонных лотков и плит согласно серий 3.006.1-8 выпуск 1 и выпуск 3.

Дренажный колодец выполнен из сборных железобетонных колец, плит днище и плит покрытий по серии 3.900.1-14 выпуск 7.

Все боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Гидроизоляция, пароизоляция

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания и сооружения.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные водопровод и канализаций.

Водоснабжение и канализация объекта выполнена согласно задания на проектирование, в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента РК, №14 от 16.01.2009г. «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 г.

Водоснабжение

Источником водоснабжения объекта является проектируемый закольцованный водопровод диаметром 200 мм с гарантированным давлением в сети 0,25МПа. Требуемое давление для жилого дома 0,22МПа.

Наружная сеть водопровода выполнена из стальных электросварных труб DN 76х4 мм по ГОСТ 10704-91, а также из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 -110х6,6; 200х11.9 - питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Система водоснабжения объекта по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Наружные сети водопровода укладываются на естественное основание. При обратной засыпки траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется на фланцах. В качестве уплотняющего материала применятся эластичная резина толщиной 3-4мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами предусмотрено с помощью пластмассовых гильз, с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Строительный объем здания 31043,40м3. Согласно Техническому регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приложения 7 расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в колодцах ПГ1, ПГ3,ПГ4. Для увеличения радиуса обслуживания проектом предусмотрен тупиковый водопровод диаметром 110, с установкой пожарного гидранта ПГ4.

Согласно техническим условиям N 02-1-2027 от 25.11. 2020г., выданными ГКП "Аркалыкская ТЭК" проектом предусмотрена реконструкция уличного водопровода по ул.Ш.Жанибека от ул.Байтурсынова до переулка на дом ул.Ш.Жанибека 105,107 диаметром 200 мм, материал труб ПНД. Проектируемые сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 200х11,9-питьвая по ГОСТ 18599-2001.

Канализация

Сточная вода от зданий сбрасывается в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации. Далее стоки поступают в существующую канализационную сеть. Внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из полимерных труб DN/OD 200 SN 8 PE по ГОСТ 54475-2011. Канализационные полиэтиленовые трубы укладываются на естественное основание толщиной 100 мм. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательное устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 0,3 м не-содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой и трубой, а так же всего защитного слоя производится ручной механизированной трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом На канализационных сетях согласно СН РК 4.01-03-2013 в местах присоединений, в местах изменения направления предусмотрены смотровые колодцы.

Канализационные колодцы запроектированы круглыми, из сборных железобетонных конструкций диаметром 1000мм, 1500 мм по серии 3.900-3 вып. 7. Колодцы состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, плиты перекрытия и горловины с люком диаметром 700 мм. Вокруг колодца выполнить отмостку шириной 1,0 м , толщиной 150 мм. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колода. После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы. Производство работ вести согласно СП 4.01-103-2013.

Тепловые сети

Данный раздел «Тепловые сети» проекта тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: МСН 4.02-02-2004 -Тепловые сети; ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые. Рабочие чертежи; СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети; СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -31,2°С. Источник теплоснабжения согласно ТУ выданными "Аркалыкская теплоэнергетическая компания" №02-1-2021 от 21.112020 - от существующей межквартальной теплоптрассы, Т1,Т2- диаметром 273, с параметрами теплоносителя 90°-65°С. Давление на подающем трубопроводе Р1=4,5бар, на обратном трубопроводе Р2=$3_{бар}$. Система теплоснабжения 2-х трубная. Присоединение к тепловому пункту в здании по зависимой схеме.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 группе В из стали марки Ст3сп5 по ГОСТ 308-2005. Категория трубопроводов - IV.

Для компенсации удлинений трубопроводов используются углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 ГОСТ 23101-78 за 3 раза. Заизолировать матами фольгированными из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87.

В месте ввода в здание предусмотрен герметизированный ввод трубопроводов тепловой сети в конструкции фундаментов здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

В пределах исследуемой площадки пройденными разведочными скважинами по 6,0 м в период изыскания (август месяц 2020 года) не были вскрыты.

Общая протяженность трубопроводов тепловой сети диаметром 133 составляет - 63,0м.

Расчетный расход на систему отопления и вентиляции – 0,842225МВт.

Указания по монтажу трубопроводов

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением от 20 февраля 2015 года № 10303 и СНиП 3.05.03-85.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

Трубопроводы в лотках прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов в УТ1 установить - дренажи. Арматуру устанавливать в УТ1 для обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 $P_{раб.}$ Падение давления в течение 10 мин не допускается.

Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии с СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия ТУ №09-1504 от 20.11.2020г. Категория потребителя- вторая.

Электроснабжение 90 квартирного 5-ти этажного жилого дома город Аркалык, ул. Ш.Жанибека, дом №99, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ 400-10/0,4кВ, мощностью 2х400кВА.

Согласно выданных КГП «КЮЭС» ТУ №09-1504 от 20.11.2020г. подключение 2КТПГ-10/0,4кВ осуществляется от существующей РУ-10кВ ТП-10/10кВ №37 по КЛ-10кВ с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х50/16мм².

В РУ-10кВ ТП-10/10кВ №37 установить КСО-292 с вакуумными выключателями и РЗА Micom P116 - 2 шт.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Общая протяженность КЛ-10кВ составляет 276 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой 2КТПГ 400-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-10кВ и АВБбШв-1кВ проложенными в траншее, средняя глубина траншеи -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 6 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №15.

Проектом предусмотрены строительство КЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-8 в количестве -16 шт., с применением кабеля марками АВБбШв-1кВ, расчетные пролеты составляют 20-25 метров. Освещение выполняется светильниками консольными, светодиодный, мощностью 60Вт.

Управления освещениям выполняется от проектируемой 2КТПГ-400/10-0,4В. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 839 метров.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе диаметром 110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусматривается контур заземления 2КТПГ и здании выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм длиной по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Меры безопасности

Рабочим проектом предусмотрен контур защитного заземления комплектной двухтрансформаторной подстанции и жилых домов, выполненный стальной полосой сечением 40х4 м с присоединением к ней вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм. Наружный контур заземления прокладывается в земле по траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения на территории Республики Казахстан

К данным мероприятиям относится использование современных кабелей АПвПу2г. В проекте использованы трансформаторные подстанции КТПГ, обеспечивающие максимальное

качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальных расчетных мощностях КТПГ.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Строительство сетей электроснабжения направлено на улучшение условий жизни и быта населения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные».

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности Ф1-3.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Эвакуация людей из жилого здания предусмотрена через лестничную клетку. Из лестничной клетки в пределах первого этажа предусмотрен выход на прилегающую территорию.

Выходы из технического подполья жилья наружу решены обособленно от лестничной клетки здания. Предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, расположенных в месте, доступном для эксплуатации.

Пожарные краны установлены в пожарных ящиках на каждом этаже.

Деревянные конструкции кровли обработаны составами для защиты от возгорания. Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой. Розетки заземлены.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект разработано на основании исходно-разрешительных документов.

В проектируемых жилых домах вредные технологические процессы отсутствуют. Постоянно производится уборка территории и полив зеленых насаждений. В специально отведенных местах предусмотрены мусороконтейнеры с последующим вывозом в места, указанные СЭС. В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства.

Для обеспечения нормальных санитарных условий проживания предусмотрено озеленение территории, уборка мусора осуществляется в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом мусора на полигон ТБО.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177 и согласован Министром здравоохранения и социального развития РК от 31 марта 2015 года.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ООС факторы

воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

Класс опасность 5.

Наше замечания исправлено и откорректировано.

Протокол дозиметрического контроля представлено.

На основании санитарно-эпидемиологической экспертизы, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, рабочий проект соответствует санитарным нормам и гигиеническим нормативам РК.

6.5 Организация строительства

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Инженерно коммуникационные инфраструктуры - наружные водоснабжение и канализация. наружные электроснабжение. наружные тепловые сети.

Продолжительность строительства объекта составляет 3,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Строительство объекта предусмотрено в мае 2022 года.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 (вып.5) (17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021. 2021год (вып.3);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021. 2021год (вып.1);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020. 2021 год;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2020. 2021год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-04-2020, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29. (2021г. МРП-2917; 2022г. МРП-3063).

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП «Строительство инженерных сетей и благоустройство к 5-ти этажному жилому дому по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99» составляет 100%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Adal Saraptama» в рабочий проект «Строительство инженерных сетей и благоустройство к 5-ти этажному жилому дому по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99» внесены следующие изменения и дополнения:

1) В пояснительной записке «Расчетные тепловые потоки» дополнены.

2) Проект согласован со смежными разделами.

3) На плане и продольном профиле тепловой сети пересечения с другими инженерными сетями отсутствуют.

4) Расход тепла принят в соответствии с разделом ОВ.

5) В спецификации промывка и дезинфекция трубопроводов, гидравлическое испытание трубопроводов учтены.

6) Задание на проектирование выполнены согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011

7) Проектное решение выполнены согласно по ТУ №09-1504 от 20.11.2020г и генеральном планом.

8) Общие указания выполнены согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97

9) Спецификация оборудования выполнены и подразделены согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014.

10) выполнен общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

11) в общих данных откорректирована недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

12) в штампах ГИПа и на всех листах альбома подписи ГИПа, норма контроля, проверяющего и ответственных исполнителей представлен;

13) откорректирован ТЭП;

14) представлен согласованный генеральный план;

15) представлен сводный план инженерных сетей;

16) в пояснительной записке раздел «Генеральный план» приведено в соответствий нормам и правилам;

17) предоставлена расчёты по водопотреблению и водоотведению;

18) пожарные краны установлены согласно нормам РК;

19) общие указание и пояснительная записка откорректирована согласно выданным замечанием;

20) спецификация оборудования откорректированы;

21) в общей пояснительной записке указан уровень ответственности объекта;

22) спецификация приведена в соответствие;

23) откорректирована стоимость проектных работ и стоимость экспертизы, принята по расчету;

24) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту

соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

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

Таблица №9

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Площадь участка	га	0,6800	0,6800
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2021 год (ПИР и экспертиза) на 2022 год	млн.тенге	125,605 77,493 29,969 18,143 74,029 51,576	163,564 100,387 16,628 46,549 26,793 136,771
3	Продолжительность строительства	месяцев	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей и благоустройство к 5-ти этажному жилому дому по адресу город Аркалык, ул. Ш. Жанибека дом №99»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка 0,6800 га
2. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, 163,564 млн. тенге
   в том числе: СМР 100,387 млн. тенге
   оборудование 16,628 млн. тенге
   прочие 46,549 млн. тенге
   из них по годам: на 2021 год (ПИР и экспертиза) 26,793 млн. тенге
   на 2022 год 136,771 млн. тенге
3. Продолжительность строительства 3,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка" в соответствии с условиями договора № 12 от 03.11.2021 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Арқалық қаласы, Ш. Жәнібек көшесі, №99 үйде 90 пәтерлі 5 қабатты тұрғын үйге абаттандыру және инженерлік желілердің құрылысы» 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:

1.	Жер телімінің ауданы	0,6800 га
2.	2022-2021 ж.ж. болжамдағы және ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	163,564 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	100,387 млн. теңге
	құрал жабдықтар	16,628 млн. теңге
	өзге де шығындар	46,549 млн. теңге
	оның ішінде: 2021 жылға (СЖҚ, сараптама)	26,793 млн. теңге
	2022 жылға	136,771 млн. теңге
3.	Құрылыстың ұзақтығы	3,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылы 03-ші қарашадағы № 12 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Комаров
Сарапшы	К. Каспанова
Сарапшы	Е. Усенбаев
Сарапшы	Р. Касымкулова
Сарапшы	Т. Шойманова
Сарапшы	С. Койгелдиева

Ссылка на окончательную редакцию документации

Нышан Ә.С.

Директор

ТОО «Adal Saraptama»

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Касымкулова Р.Б.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Шойманова Т.Б.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Каспанова А.С.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Койгелдиева С.С.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»

Комаров С.А.

Эксперт

ТОО «Adal Saraptama»