«Атырау облысы Қызылқоға ауданы Сағыз ауылы, Қарабау ауылы, Қаракөл ауылы, Жасқайрат ауылы және Бөйрек ауылдық округінде құм тоқтату жұмыстарын жүргізу бойынша жұмыс жобасын жасақтау» жұмыс жобасы бойынша

15.11.2023 ж. № АКК-0058/23

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Атырау облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"САЛА" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Қызылқоға ауданы Сағыз ауылы, Қарабау ауылы, Қаракөл ауылы, Жасқайрат ауылы және Бөйрек ауылдық округінде құм тоқтату жұмыстарын жүргізу бойынша жұмыс жобасын жасақтау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Атырау Құрылысконсалтинг" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"Атырау Құрылысконсалтинг" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АКК-0058/23 от 15.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Разработка рабочего проекта для проведения работ по пескозадержанию с.Сагиз, с. Карабау, с. Каракол, с. Жаскайрат и с. Буйрек Кызылкогинского района Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "САЛА"

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Разработка рабочего проекта для проведения работ по пескозадержанию с.Сагиз, с. Карабау, с. Каракол, с. Жаскайрат и с. Буйрек Кызылкогинского района Атырауской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Атырау Құрылысконсалтинг".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Атырау Құрылысконсалтинг".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Атырау облысы Қызылқоға ауданы Сағыз ауылы, Қарабау ауылы, Қаракөл ауылы, Жасқайрат ауылы және Бөйрек ауылдық округінде құм тоқтату жұмыстарын жүргізу бойынша жұмыс жобасын жасақтау, Разработка рабочего проекта для проведения работ по пескозадержанию с.Сагиз, с. Карабау, с. Каракол, с. Жаскайрат и с. Буйрек Кызылкогинского района Атырауской области
Дополнительные сведения: АКК-0060-03, 11.10.2023, заявления 28.09.2023г.
1.1. Категория: IV Категория
1.2. Класс опасности: 5 класс опасности
1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).
1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Сала» (ГСЛ. № 17010994 от 16.06.2016г., категория- I, выдана ГУ Управление государственного архитектурно-строительного контроля г.Атырау).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1. Основание для разработки: АКК-03/00079 от 28.09.2023г.

задание на проектирование от 28.08. 2023г, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание в с.Карабау: №KZ58VUA00947307; в с.Каракол: №KZ51VUA00947336; в с.Сагиз: №KZ30VUA00947344; с.Жаскайрат: №KZ23VUA00947355; в с.Буйрек:№KZ29VUA00947344 от 02.08.2023г.;

письмо заявка исх.№06-01-09-08-11/1689 от 12.09.2023г.

материалы топогеодезических и геологических изысканий выполненные ТОО «САЛА» (государственная лицензия 14004261 от 28 марта 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, г. Астана) в июле 2023 года;

решение акима Сагизского сельского округа №22 от 22.11.2022г.

акт право временного возмездного землепользования на ЗУ уникальный номер 104202200029168 для установки объектов предотвращение песчаных заносов кадастровый номер №04-062-012-2277 площадь земельного участка – 0,75 га, изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорция «Правительство для граждан» по Атырауской области, №2210121720605951 от 12.10.2022г.

акт право временного возмездного землепользования на ЗУ уникальный номер 104202200029167 для установки объектов предотвращение песчаных заносов кадастровый номер №04-062-012-2276 площадь земельного участка – 3,25 га, изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорция «Правительство для граждан» по Атырауской области, №2210121720605948 от 12.10.2022г.

акт право временного возмездного землепользования на ЗУ уникальный номер 104202200029169 для установки объектов предотвращение песчаных заносов

кадастровый номер №04-062-012-2278 площадь земельного участка – 7,5 га, изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорция «Правительство для граждан» по Атырауской области, №2210121720605952 от 12.10.2022г.

решение акима Жамбульского сельского округа №12 от 09.11.2022г.

акт право временного возмездного землепользования на ЗУ уникальный номер 104202200032095 для установки объектов предотвращение песчаных заносов кадастровый номер №04-062-001-535 площадь земельного участка – 4,0 га, изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорция «Правительство для граждан» по Атырауской области, №221115110636794 от 15.11.2022г.

акт право временного возмездного землепользования на ЗУ уникальный номер 104202200032096 для установки объектов предотвращение песчаных заносов кадастровый номер №04-062-001-534 площадь земельного участка – 10,0 га, изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорция «Правительство для граждан» по Атырауской области, №221115110636792 от 15.11.2022г.

решение акима Кызылкогинского сельского округа №22 от 22.11.2022г.

акт право временного возмездного землепользования на ЗУ уникальный номер 104202200032097 для установки объектов предотвращение песчаных заносов кадастровый номер №04-062-003-661 площадь земельного участка – 6,0 га, изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорция «Правительство для граждан» по Атырауской области, №2211151120636791 от 15.11.2022г.

решение акима Уильского сельского округа №23 от 22.11.2022г.

акт право временного возмездного землепользования на ЗУ уникальный номер 104202200032098 для установки объектов предотвращение песчаных заносов кадастровый номер №04-062-005-745 площадь земельного участка – 0,45 га, изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорция «Правительство для граждан» по Атырауской области, №2211151120636789 от 15.11.2022г.

решение акима Куздыгаринского сельского округа №14 от 12.10.2022г.

акт право временного возмездного землепользования на ЗУ уникальный номер 104202200029166 для установки объектов предотвращение песчаных заносов кадастровый номер №04-062-015-159 площадь земельного участка – 0,5 га, изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорция «Правительство для граждан» по Атырауской области, №2210121720605946 от 12.10.2022г.

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

письмо согласования исх.№06-01-05-07-8/1687 от 12.09.2023г.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка

Проект организации строительства

Паспорт проекта

Сметная документация.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью является разработка проекта по снижению негативного воздействия песчаных заносов на населенных пунктах с.Сагиз, с.Карабау, с.Карабау, с.Жаскайрат, и с.Буйрек Кызылкогинского района Атырауской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Месторасположение: Исследуемые территории Кызылкогинского района Атырауской области лежат в зоне пустынь в крайней юго-восточной части Русской равнины, прилегающей к Каспийскому морю.

По условиям рельефа рассматриваемая территория принадлежит естественно исторической провинции – Прикаспийской низменности.

Территория Прикаспийской низменности является областью молодого прогибания Прикаспийской впадины. Ее поверхность сложена мощной толщей отложений четвертичного (главным образом верхнечетвертичного и современного) возраста, и в генетическом отношении является аккумулятивной равниной морского и частично речного происхождения, полого наклоненной в сторону Каспийского моря.

Абсолютные высоты ее поверхности изменяются от 80…50 м по периферии до 27 м ниже уровня Мирового океана у побережья современного Каспия.

На северо-востоке и востоке Прикаспийской низменности большие пространства заняты плосковолнистыми, местами бугристыми равнинами аллювиального и дельтового происхождения. На поверхности этих равнин наблюдается чередование плоских водоразделов и неглубоких пологих ложбин – следов древнего речного стока. Относительные превышения «волн», образуемых водоразделами и ложбинами, обычно не более 5 м. Ложбины имеют заметный уклон в сторону Каспийского моря и нередко оканчиваются озерами, сорами и «лиманами», приуроченными к древним береговым линиям хвалынской трансгрессии.

Происхождение таких равнин, расположенных на северо-восточной окраине низменности на абсолютных отметках 80…50 м, связано с аккумулятивной деятельностью рек, стекавших с Подуральского плато и впадающих в древний Каспий в четвертичное время Характерной особенностью рельефа древних дельт Волги, Урала и Эмбы является присутствие большого количества гряд и удлиненных бугров, обладающих пологими очертаниями, и линейно-кулисно расположенных бэровских бугров. Относительная высота бэровских бугров колеблется от нескольких метров до 15…20 м, ширина их гребней достигает 30…50 м, длина варьирует от сотни метров до нескольких километров.

Интервалы между вершинами соседних бугров варьируют от 100…200 м до 1 км. Бугры и гряды вытянуты параллельными рядами в широтном и субширотном направлениях. Чаще они асимметричны, с пологими южными и более крутыми северными склонами.

Природно-климатические условия района строительства:

Дорожно-климатическая зона – V. По карте климатического районирования для строительства участок работ относится к району IVГ и характеризуется следующими основными показателями:

температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций	–	минус 28˚С
расчетная снеговая нагрузка на 1м² горизонтальной поверхности	–	50кгс/м²
расчетная ветровая нагрузка	–	38 кгс/м²
расчетная скорость ветра	–	5,8 м/сек
нормативная глубина промерзания грунта	–	1,2 м
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы	–	1,5 м
годовое количество осадков	–	170мм

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700. Влияние Каспийского моря на климат весьма ограничен и какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается.

Сейсмичность района: Согласно СП РК 2.03-30-2017 карте сейсмического районирования:

сейсмическая опасность зоны строительства - согласно карте сейсмического зонирования ОСЗ-475– 5 баллов и ОСЗ-2475– 6 баллов;

согласно СП РК 2.03-30-2017(Таблица 6.1) тип грунтовых условий площадки строительства – II (средней сложности);

сейсмическая опасность площадки строительства при сейсмичности зоны (в баллах) по картам ОСЗ-475– 5 баллов и ОСЗ-2475– 6 баллов;

неблагоприятные факторы в сейсмическом отношении из-за геологических или топографических условий отсутствуют.

Геологическое строение. Прикаспийская низменность располагается в пределах Прикаспийской синеклизы, заложенной еще в палеозое. Складчатый фундамент синеклизы, опущенный на глубину 3000—4000 м, перекрыт толщей палеозойских и мезо-кайнозойских отложений, мощность которых достигает здесь наибольшей величины для Русской платформы.

В геологическом строении поверхности рассматриваемых районов принимают участие разновозрастные породы – от палеогена до четвертичных отложений (рис. 2.4). Палеоген распространен так же широко, как и отложения меловой системы. В составе палеогена выделяются отложения палеоцена, эоцена и олигоцена.

Палеогеновые отложения в целом представлены опоковидными глинами с прослоями алевролитов, известковистыми песчаниками, глауконит-кварцевыми песками, опоками, мергелями, песчанистыми известняками, конгломератами, алевролитами с прослоями песков и песчаников общей мощностью до 1000м.

Неогеновые отложения в Прикаспийской впадине образованы отложениями миоцена и верхнего плиоцена. Неогеновые отложения представлены карбонатными и пестроцветными глинами, алевритами, песками, известковистыми и окварцованными песчаниками, гравелитами, конгломератами, известняками, мергелями, гипсами, известняками-ракушечниками общей мощностью до 500…700м.

Четвертичные отложения представлены морскими, озерно-аллювиальными, эоловыми, аллювиальными, озерно-соровыми, элювиальными, делювиальными и пролювиальными породами. Среди четвертичных морских и озерно-аллювиальных отложений выделяются следующие ярусы: бакинский, хазарский, хвалынский, новокаспийский.

Среди них наиболее широким развитием пользуются пестроцветные глины, затем пески кварцевые и кварц-полевошпатовые тонко-, средне- и разнозернистые с галькой и гравием и, наконец, в верхней части разреза преобладают суглинки и супеси. Они чередуются между собой, образуя прослои и линзовидные горизонты, иногда выклинивающиеся по простиранию.

Общая мощность их непостоянна и колеблется от единиц до 100 м и более. Эоловые отложения на территории районов широко развиты в отдельных песчаных массивах. Наиболее крупными из них являются Нарынские пески, занимающие площадь 30 тыс. км2.

Эоловые массивы возникли в результате развевания древнекаспийских и дочетвертичных песчаных отложений. Пески преимущественно пылеватые, мелко- и среднезернистые, кварцевые или кварц-полевошпатовые.

В понижениях между барханами, грядами и буграми встречаются суглинки и супеси. Мощность песков от 2…3 до 25…35 м.

Аллювиальные отложения выполняют речные долины, слагают поймы и надпойменные террасы. Они состоят из суглинков, песчанистых глин, супесей, песков разной зернистости, гравелисто-галечникового материала с включением валунов. Эти отложения к низовьям рек становятся более глинистыми.

Мощность аллювиальных отложений колеблется от 1…2 до 70…100м. К ним относятся также озерноаллювиальные образования, имеющие широкое распространение на территории Прикаспийской низменности. Надпойменные террасы речных долин сложены древними аллювиальными отложениями. В ряде долин наблюдаются погребенные русла, заполненные песчано-гравелисто-галечниковым материалом с включением валунов. Мощность аллювия в погребенных долинах достигает 72 м.

Озерно-соровые отложения широко распространены в виде отдельных участков разного размера в пределах Прикаспийской низменности. Эти отложения представлены преимущественно тонкозернистыми, часто глинистыми песками, песчанистыми глинами, иловатыми суглинками, встречается соль в виде кристаллов или прослоев и линз. Мощность этих отложений колеблется от 2…3 до 20…50 м.

На водораздельных площадях и пологих склонах развиты покровные отложения, состоящие из бурых суглинков, супесей, песков и глин элювиального, делювиальнопролювиального субаэрального генезиса. Мощность этих отложений разнообразна, но чаще всего не превышает 20 м. Состав их отражает характер подстилающих пород.

Подземные воды. Территория исследований характеризуется относительно хорошей гидрогеологической изученностью с помощью средне - и крупномасштабных гидрогеологических съемок, разведки подземных вод для различных целей и других работ гидрогеологического направления, выполненных в предшествующие годы.

Учитывая крайне неоднородные природные условия территории, повлекшие за собой разнообразие форм накопления, циркуляции и разгрузки подземных вод, первостепенное значение приобретает гидрогеологическое районирование территории, предопределяющее выделение районов со сходной гидрогеологической обстановкой.

Наиболее крупной таксономической единицей принятого районирования является гидрогеологический регион – система бассейнов напорных и безнапорных подземных вод, которая объединяется общностью тектонической, гидрогеодинамической и емкостной характеристик структур.

Проектная территория входит в состав ВосточноЕвропейского (III) гидрогеологического региона. Регионы делятся на провинции или бассейны первого порядка, представляющие собой сложные бассейны подземных вод, включающие напорные и безнапорные воды.

На проектной территории выделяется Прикаспийский (III-8) гидрогеологический бассейн первого порядка. Таксономическими единицами второго порядка являются подпровинции или бассейны напорных подземных вод. На территории выделено два гидрогеологических бассейна второго порядка: Северо-Каспийский (III-8А) и Эмбинский (III-8Б).

Почвенный покров. Поверхность территории Прикаспийской низменности слагают в основном литологически разнообразные, главным образом древнеозерные (морские) отложения последнего обширного хвалынского бассейна.

Эти озерно-морские сильно денудированные отложения, представленные глинами, суглинками и супесями, являются основной почвообразующей породой северной части Каспийской низменности с развитыми здесь каштановыми почвами.

В центральной и южной частях Волжско-Уральского междуречья, т.е. в зоне распространения главным образом бурых и отчасти светлокаштановых почв, озерноморские отложения в результате неоднократного стадийного отступания хвалынского Каспия и широкого развития аллювиальных процессов подверглись

сильному изменению – переотложению и перекрытию отложениями перемещавшихся древних дельт.

Аллювиально-дельтовые отложения в рассматриваемых частях ВолжскоУральского междуречья сильно опесчанены. Хвалынские озерно-морские отложения представлены главным образом бурыми суглинками, с тонкими прослойками и линзами песка, и, гораздо реже, шоколадного цвета сланцеватыми глинами, залегающими под бурыми суглинками. Мощность глин, лежащих на неровной поверхности арельских отложений, весьма изменчива и колеблется от 0,5 до 5…7 м и более. Мощность глин шоколадного цвета также не всюду одинакова, она обычно не превышает 1…1,5 м и редко бывает больше.

На территории Северного Прикаспия, занятой песками, вследствие имевших место интенсивных эрозионных процессов, бурые суглинки, а также шоколадного цвета глины почти всюду оказываются размытыми и на значительных пространствах почти полностью удаленными. Они встречаются здесь лишь по краям песчаного массива, в местах, не затронутых размыванием, а также среди песков небольшими пятнами, сохранившимися от размывания, или во вторичном залегании.

В последнем случае указанные отложения часто бывает прикрыты тонким слоем навеянного песка и реже представлены выходами элювия. Следы сильного размыва хвалынских озерно-морских отложений и их переотложения обнаруживаются также по тем глинистым прослойкам и линзам, которые присутствуют в толще покровных песков, залегающих на поверхности ательских суглинков.

Озерно-морские отложения в южной и центральной частях Северного Прикаспия покрыты аллювиально-дельтовыми глинисто-песчаными отложениями. Их мощность также не всюду одинакова; она возрастает в южном направлении и достигает здесь наибольшей величины (7…8 м и более).

Аллювиально-дельтовые глинисто-песчаные отложения в результате развития древних и современных эоловых процессов в значительной своей части являются перевеянными.

Эти перевеянные палево-серые и желтовато-бурые песчаные отложения и служат главной почво- и пескообразующей породой. Что касается современной, сравнительно узкой, приморской полосы, то здесь почво- и пескообразующей породой являются новейшие отложения Каспия, преимущественно слоистые глинисто-песчаные, для которых характерно присутствие раковин моллюска Cardium edule L.

Таким образом, на территории песков Северного Прикаспия основными почво- и пескообразующими породами являются желтовато-бурые (желтовато-серые) перевеянные и местами серые (светлосерые) неперевеянные или частично и локально перевеянные аллювиально-дельтовые отложения.

Значительно реже почвообразующими породами служат озерно-морские отложения, представленные небольшими участками и пятнами элювия сланцеватой глины шоколадного цвета и бурыми суглинками.

Рассмотрим распределение и характер перечисленных отложений [2]. Палево-серые песчаные отложения являются почвообразующей и пескообразующей породой в полупустынной части Северного Прикаспия, главным образом в Нарынских песках. Мощность этих отложений весьма изменчива и колеблется от долей метра в котловинах до нескольких метров на склонах и буграх.

Палево- серые песчаные отложения весьма однообразны и состоят из перевеянного и отсортированного песка, что хорошо обнаруживается механическими анализами. В палево-серых песках нет ни раковин моллюсков, ни их обломков, что наблюдается в желтовато-бурых и серых песках. Эти пески совершенно опресненные; в них очень мало легкорастворимых солей, отсутствуют карбонаты.

Желтовато-бурые песчаные отложения служат материнской породой для образования бурых песчаных и супесчаных почв, а также сыпучих песков пустынной части Северного Прикаспия. Мощность желтовато- бурых песков колеблется в значительных пределах - от 0,5 до 2…3 м котловинах и низинах и 3…5 м и более на буграх и грядах. В желтовато-бурых песках всюду имеется значительное количество мелкобитой ракушки, которая местами залегает в толще песка в виде тонких прослоек.

Последние, вероятно, представляют собой погребенный ракушечный элювий, некогда находившийся на поверхности песка. Серые пески. Эти пески залегают под толщей рассмотренных выше желтовато- бурых песков и налегают на бурые суглинки, а также шоколадного цвета сланцеватые глины.

Однако в местах былого сильного размывания и развевания желтовато-бурые пески выклиниваются, и на дневную поверхность выступают серые пески, подвергающиеся процессам дефляции. Серые пески обладают рядом характерных черт, к числу которых относится прежде всего то, что в них нередко обнаруживается слоистость.

Последняя выражается в чередовании песчаных слоев с тонкими, порой едва уловимыми, глинистыми. Палево-серые пески, залегающие в межбугровых котловинах, состоят главным образом из фракций среднезернистого песка в некоторых случаях весьма значительно и достигает 50 %. Соответственно этому снижается величина фракции мелкозернистого песка. Количество крупнопылеватых частиц не превышает 1 %, а частицы физической глины (менее 0,01 мм) практически отсутствуют.

Аналогичное явление имеет место и а ашиках (равнинные долинообразные понижения между лентами бугристых песков), в песчаных отложениях которых, однако, отмечается значительно большее количество частиц крупной песчаной пыли (до 3%), а также повышенное содержание частиц, относимых к физической глине (4…5 % и более), чего не наблюдается в бугристых песках.

Желтовато-бурые пески по механическому составу более однообразны. В них резко преобладает содержание мелкозернистого песка, количество которого колеблется от 94 до 96% и более. Фракция среднезернистого песка незначительна (0,1…0,6%). Незначительно также содержание частиц крупной песчаной пыли (0,2…0,6%). Но в отличие от рассмотренных выше палево-серых песков, желтовато-бурые пески более «оглинены», и содержание фракции «физической глины» достигает в них 3...4 %.

Серые пески в северной части Северного Прикаспия (Нарынские пески) по соотношению отдельных фракций являются средне- и мелкозернистыми, тогда как серые пески центральной и южной частей сложены в основном мелкозернистым песком (99%). Кроме того, в серых песках северной части отмечается повышенное содержание физической глины (1,7…2,5%) и отчасти фракции песчаной пыли, особенно в почвах ашиков.

Рассматривая отдельно серые и палево-серые пески северной части Северного Прикаспия, нужно отметить, что по механическому составу они почти сходны. В серых песках, как и палево-серых, содержание среднезернистого песка значительно и достигает 30…32 %, а фракция мелкозернистого песка составляет около 65%. Различие в механическом составе указанных песков заключается главным образом в содержании физической глины и отчасти крупнопесчаной пыли. Оказывается, что серые пески, обнаруживаемые в котловинах бугристых песков, более оглинены.

Это видно из того, что в перевеянных палево-серых песках физическая глина почти отсутствует, тогда, как в залегающих под ними серых песках ее количество составляет немногим меньше 2 %.

В условиях ашиков порядок содержания крупнопесчаной пыли в серых песках и залегающих на них палево-серых песках примерно одинаков, а количество физической глины у первых (2,5%) в 2 раза меньше, чем у вторых (4,3…5,4 %). Причиной этого

явления, помимо исходной оглиненности песчаных отложений ашиков, несомненно служат почвообразовательные процессы, поскольку ашики покрыты разнообразной и густой растительностью.

Такое же общее сходство обнаруживается в механическом составе серых песков и залегающих на них желтовато-бурых песков и пустынной части Северного Прикаспия. И те и другие характеризуются высоким содержанием фракции мелкозернистого песка (94…99%) и ничтожным количеством среднезернистого.

Существенным различием в механическом составе серых и желтовато-бурых песков является количество содержащихся в ниц частиц физической глины.

Если в серых песках количество этой глины едва превышает 0,5 %, то в желтовато-бурых она составляет от 2 до 4%. Причину этого явления и в данном случае мы склонны видеть главным образом в почвообразовательных процессах.

6.2. Проектные решения.

Целью выполненных исследований было изучение, анализ и оценка процессов песчаных заносов населенных пунктах с.Сагиз, с.Карабау, с.Карабау, с.Жаскайрат, и с.Буйрек, Кызылкогинского района, Атырауской области для разработки комплексной схемы по снижению негативного воздействия песчаных заносов на населенные пункты.
В процессе исследований был проделан следующий комплекс работ:

проведено полевое обследование песчаных массивов, уточнение границ заноса песками в районе сел с.Сагиз, с.Карабау, с.Карабау, с.Жаскайрат, и с.Буйрек Кызылкогинского района Атырауской области.

с подвижных песчаных массивов отобраны образцы песков, выполнен анализ их дисперсного состава, определены функции распределения частиц песка по размерам и их параметры.

рассчитано выпадение масс песка от наиболее сильных бурь этого периода.

определены наиболее мощные источники выноса песчаного аэрозоля и районы, подвергающиеся его наибольшему воздействию.

Рекомендации по проведению фитомелиорационных и технических мероприятий по снижению вредного воздействия песчаных бурь на почву, природные условия и жизнь людей Основными причинами заносимости песком населенных пунктов в рассматриваемом регионе являются:

1) Перенос песка в поселок из находящихся с наветренной стороны незакрепленных и полузакрепленных песчаных массивов.

2) Перевыпас скота на территориях, окружающих населенные пункты, и, как следствие, образование незакрепленных легко дефлируемых песчаных поверхностей в населенном пункте и непосредственной близости к нему.

3) Повышенная техногенная нагрузка на почвы, связанная, как правило, с автомобильным транспортом и проведением строительных работ, вследствие чего образуются разбитые песчаные поверхности и язвы дефляции, которые также являются источником выноса песка.

Для защиты проектных населенных пунктов оптимальным является сооружение рядной защиты с направлением рядов перпендикулярно результирующему вектору. В тех случаях, когда закрепляемый участок расположен в непосредственной близости от населенного пункта, необходима клеточная защита.

Эффективной мерой защиты почв и растительности от перевыпаса скота является ограждение незакрепленных участков песчаных массивов, кроме того, необходимы запретительные меры административного характера. Средством уменьшения техногенной нагрузки на почвы может быть улучшение покрытия автомобильных дорог в населенных пунктах.

Из-за отсутствия преград песчаные дюны угрожают селу Карабау, где строения проваливаются в зыбучую почву. Бороться с ними собираются естественным методом, высаживая саксаул. Живые изгороди должны задержать песок. Защитить сельчан от растущих барханов местные власти рассчитывают с помощью живых ограждений саксаула на площади в 40 гектаров.

Посадки саксаула широко используются в засушливых областях Центральной Азии для противодействия опустыниванию, и этот способ был отобран как подходящий для закрепления песков и защиты от песчаных бурь вокруг села Кызылкогинского района Атырауской области.

Местные жители, власти и экологи не один год пытаются остановить наступление пустыни, однако пока счет ведет стихия. Жители самостоятельно справляются со стихийным бедствием и тратят значительно средств на очистку от песка своих территорий раз в год.

Пустыня, вплотную приблизившись к селу, практически поглотила населенный пункт, где местами уже под толстым слоем песка не отыскать ряд построек.

В последние годы передвижение песка приняло угрожающий характер. Разработали проект для защиты аулов от наступления песков. Суть проекта − в биологической стабилизации пустыни. Это не новшество, а мировая практика. Помогут растения, которые закрепляют почву своими корнями.

Например, привычный всем саксаул. Он сможет задержать передвижение дюн и остановить песчаные оползни. Главное, чтобы в бюджете региона поскорее отыскали средства на высадку растений, и сделали ее раньше, чем песок накроет села.

Песчаный массив, в общем-то невелик, десяток километров в поперечнике, но этого достаточно, чтобы его дюны со струйками песка в порывах ветра уходили за горизонт. Наступление пустыни на населенные пункты носит угрожающий характер.

Саксауловые леса. Это уникальные природные образования, главная функция которых заключается в том, чтобы сдерживать наступление песков. Куст саксаула защищает почву от ветровой эрозии, задерживает пыльные бури, сдерживает движение солончаков, сохраняет экологический баланс, имеет целебные свойства. Кроме того, из саксаула можно изготавливать лекарства. Только один куст саксаула останавливает 4 тонны оползня и задерживает 10 квадратных метров песка. Таким образом, этот невзрачный на вид кустарник предотвращает опустынивание.

В свое время высадку саксаула выбрали как способ, подходящий для закрепления песков вокруг сел. Ученые считают, что, если не принять эти меры, пески могут засыпать села.

6.2.1. Генплан.

Настоящий рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, объем работ включает территории Атырауской области.

Рассматриваемая территория расположена с.Сагиз, с.Карабау, с.Карабау, с.Жаскайрат, и с.Буйрек Кызылкогинского района, Атырауской области. На отведенной территории размещаются следующие сооружения:

ограждение территории.

посадка саксаул.

На территориях сел Сагиз, Карабау, Каракол, Жаскайрат и Буйрек, Кызылкогинского района рассмотрены защитные мероприятия на 8 участках, для которых рекомендованы полоса рядной защиты длиной от 150 до 1574м.

Основные показатели по разделу:

Таблица 1.

№	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечан.

	село Сагиз			
	Участок №1			
1.	Площадь участка	га	0,75	
2.	Протяженность ограждение	п.м.	400,0	
	Участок №2			
3.	Площадь участка	га	3,25	
4.	Протяженность ограждение	п.м.	1400,0	
	Участок №3			
5.	Площадь участка	га	7,5	
6.	Протяженность ограждение	п.м.	3100,0	
	село Карабау			
1.	Площадь участка	га	6,0	
2.	Протяженность ограждение	п.м.	1253,0	
	село Каракол			
	Участок №1			
1.	Площадь участка	га	10,0	
2.	Протяженность ограждение	п.м.	1525,0	
	Участок №2			
3.	Площадь участка	га	6,0	
4.	Протяженность ограждение	п.м.	1168,0	
	село Жаскайрат			
1.	Площадь участка	га	0,45	
2.	Протяженность ограждение	п.м.	630,0	
	село Буйрек			
1.	Площадь участка	га	0,5	
2.	Протяженность ограждение	п.м.	540,0	

6.2.2. Принятые проектно-планировочные решения.

Проблема опустынивания, засушливости, деградации земель сегодня является весьма актуальной для многих стран мира, в том числе и для Казахстана, в частности для Атырауской, Мангистауской области.

Опустынивание на данный момент является одной из самых значимых проблем области. На выделенные из областного бюджета средства разработан и согласован проект изучения процессов пылевых заносов населенных пунктов Атырауской области с разработкой комплексной схемы по снижению негативного воздействия на них.

Специалистами выдвигаются несколько причин движения песков. Одна из них это уничтожение населением саксаулов, которые использовались как основной вид топлива ввиду отсутствия газа. Вторая причина это истощение подземных вод.

Выбор участков для первоочередного проведения фитомелиорационных и технических мероприятий по снижению негативного воздействия песчаных заносов.

На территориях сел Сагиз, Карабау, Каракол, Жаскайрат и Буйрек, Кызылкогинского района рассмотрены защитные мероприятия на 8 участках, для которых рекомендованы полоса рядной защиты длиной от 150 до 1574м.

Для защиты сел Сагиз, Карабау, Каракол, Жаскайрат и Буйрек от заносов песком необходимо сооружение восьми полос защиты:

с. Сагиз

№1 – полоса рядной защиты длиной 150 м;

№2 – полоса рядной защиты длиной 650 м;

№3 – полоса рядной защиты длиной 1574 м;

с. Карабау

№4 – полоса рядной защиты длиной 530 м;

с. Каракол

№5 – полоса рядной защиты длиной 629 м;

№6 – полоса рядной защиты длиной 512 м;

с. Жаскайрат

№7 – полоса рядной защиты длиной 300 м;

с. Буйрек

№8 – полоса рядной защиты длиной 250 м.

Территории песчаных массивов Атырауской области относятся к районам неустойчивого экологического равновесия, что обусловливает нестабильность данных экосистем как к изменению природных, так и усиливающихся антропогенных факторов. Фактором возникновения опасности развития подвижных песков могут быть как природные условия, так и хозяйственная деятельность.

Неправильные действия человека могут спровоцировать их развитие даже там, где природная вероятность их достаточно низка. Поэтому требуется определять оптимальный уровень безопасности хозяйственной деятельности на территориях развития песчаных отложений за счет оценки опасности и риска проявления и развития подвижных песков.

Территория исследований охватывают территорию с.Сагиз, с. Карабау, с. Каракол, с. Жаскайрат и с.Буйрек Кызылкогинского района Атырауской области.

В настоящей комплексной схеме представлены:

анализ современного состояния процессов опустынивания;

анализ и характеристики источников выноса песчаного аэрозоля и районов, подвергающихся наибольшему воздействию песчаных заносов;

рекомендации по выбору и выбор населенных пунктов, где необходимо первоочередное проведение фитомелиорационных и технических мероприятий по снижению негативного воздействия песчаных заносов.

Материалы раздела основаны на анализе ранее опубликованных материалов, а также данных Агентства Республики Казахстан по статистике и информации Атырауского областного управления по статистике.

Территория исследований расположена в зоне пустынь в крайней юго-восточной части Русской равнины, прилегающей к Каспийскому морю. По условиям рельефа рассматриваемая территория принадлежит естественноисторической провинции – Прикаспийской низменности. Ее поверхность сложена мощной толщей отложений четвертичного (главным образом верхнечетвертичного и современного) возраста, и в генетическом отношении является аккумулятивной равниной морского и частично речного происхождения, полого наклоненной в сторону Каспийского моря.

Основные черты климата исследуемой территории определяются большим притоком солнечной энергии в теплое время года, крупномасштабными и региональными циркуляционными процессами, особенностями подстилающей поверхности.

Под совокупным воздействием этих и других факторов на территории формируется континентальный и крайне засушливый климат, с жарким и сухим летом, с малоснежной и ветренной зимой, в течение которой наблюдается чередование умеренных и сильных морозов с оттепелями.

Собственные водные ресурсы территории незначительны. В геологическом строении поверхности территории принимают участие разновозрастные породы – от палеогена до четвертичных отложений. Четвертичные отложения представлены морскими, озерно-аллювиальными, эоловыми, аллювиальными, озерно-соровыми, элювиальными, делювиальными и пролювиальными породами.

Основными почво- и пескообразующими породами на территории песков Северного Прикаспия являются желтовато-бурые (желтовато-серые) перевеянные и местами серые (светлосерые) неперевеянные или частично и локально перевеянные аллювиально-дельтовые отложения. Значительно реже почвообразующими породами служат озерно-морские отложения, представленные небольшими участками и пятнами элювия сланцеватой глины шоколадного цвета и бурыми суглинками.

Анализ современного состояния почвенно-растительного покрова территории исследований показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого – хозяйственная деятельность человека. Уменьшается количество видов растений, отдельные виды выпадают из покрова полностью, увеличивается количество сорных растений.

Происходит изреживание растительного покрова и смена доминантных видов растений.

Сельскохозяйственное использование угодий, а также развитие в регионе нефте- и газодобывающей промышленности, строительство и эксплуатация автомобильных дорог, способствуют активизации таких процессов, как дигрессия, дефляция, засоление, овраго-образование и др. Тем самым, увеличивается роль антропогенного фактора в развитии негативных экзогенных геодинамических процессов ландшафтных систем территории.

Анализ современного состояния почвенно-растительного покрова территории исследований показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого – хозяйственная деятельность человека.

Сельскохозяйственное использование угодий, а также развитие в регионе нефте- и газодобывающей промышленности, строительство и эксплуатация автомобильных дорог, способствуют активизации таких процессов, как дигрессия, дефляция, засоление, оврагообразование и др. Тем самым, увеличивается роль антропогенного фактора в развитии негативных экзогенных геодинамических процессов ландшафтных систем территории.

Пыльная буря – сильный ветер разрушающий поверхность земли, переносящий миллионы тонн пыли, песка, частиц сухой земли на расстояние до нескольких тысяч километров, вследствие чего происходит замутнение атмосферы и значительное ухудшение видимости.

При этом наблюдается подъём пыли (песка) в воздух и одновременно оседание аэрозолей на большой территории. Пыльные бури часто возникает в тёплое время года в пустынных и полупустынных регионах.

При превышении некоторого критического значения скорости ветра (зависящего от дисперсного состава почвы и её влажности), частицы пыли и песка отрываются от поверхности и переносится путём сальтации и суспензии, вызывая эрозию почвы. Основной ущерб, наносимый пыльными бурями, в степной зоне состоит в уничтожении плодородного слоя почвы, что снижает её плодородие. Кроме того, абразивный эффект повреждает молодые растения.

Запыленность атмосферы приводит к увеличению болезней легких, развитию аллергических заболеваний. В песчаных пустынях во время бурь песок заносит населенные пункты, транспортные магистрали.

Наибольшее среднее многолетнее значение с пыльными бурями на М Атырау равно 24 суткам. Наибольшие дни с этими процессами наблюдаются с апреля по

сентябрь месяцы. На проектной территории пыльные бури продолжительны и длятся в основном от 1,5 часа и более. Наиболее часто они длятся до 5,4 и 10,4 часа. Бури продолжительностью более 1 суток были во всех исследуемых районах области.

Модель формирования выноса массы песка. Для расчетов массы песка, переносимой ветром в приземном слое атмосферы во время явлений дефляции песков в начале 80-х годов создана имитационная физикостатистическая модель, в которой в качестве исходной информации использовались стандартные наблюдения метеорологических станций за пыльными бурями, скоростью ветра и данные о среднем геометрическом размере частиц песка в исследуемом районе.

Модель позволяет получать скалярные оценки объемов переноса песка над подвижными массивами или определять потенциальные транспортирующие возможности ветровых потоков в случае, если песчаные массивы закреплены.

По ней можно было рассчитывать средние многолетние годовые массы песка, переносимые в приземном слое через фронт шириной в один км и высотой 10 м, их средние квадратические отклонения, коэффициенты вариации Cv и вероятностные объемы перемещения с повторяемостью 1 раз в 5, 10 и 20 лет.

Это принципиально новые количественные климатические параметры песчаных бурь, позволяющие объективно оценивать интенсивность дефляционных процессов или опасность их развития на территории исследований.

Данная модель использована для расчетов переносимой ветром массы песка во время песчаных бурь и поземков в Северном Прикаспии. Для этого был изучен дисперсный состав массивов подвижных песков, определены параметры распределений их по размерам, созданы базы метеорологической информации в формате требований модели для станций региона.

В настоящее время существуют различные методы, разработанные и апробированные практикой в различных странах. Большие практические успехи достигнуты в Иране, Ливии, Китае, США, Австралии и других странах. Разработаны методы борьбы с прибрежными дюнами, размещенными в материковой части.

Дифференцированы работы по защите хозяйственных объектов от засыпания песком и восстановлению пастбищного потенциала опустыненных территорий.

Фитомелиоративные методы борьбы с опустыниванием совместно с пескоукрепительными мероприятиями (механическая и физико-химическая защиты) наиболее традиционны и широко используются на практике в пустынях Средней и Центральной Азии, на Ближнем Востоке и в ряде стран севера Африканского континента.

Это достаточно надежные методы, позволяющие отвоевывать для последующего сельскохозяйственного производства значительные площади опустыненных земель. В зависимости от почвенно-климатических условий, доступности растительного и химического материала, технической оснащенности мелиоративные работы во многих странах мира выполняются в различных объемах и разными методами.

На территориях сел Сагиз, Карабау, Каракол, Жаскайрат и Буйрек, Кызылкогинского района рассмотрены защитные мероприятия на 8 участках, для которых рекомендованы 13 полос рядной защиты длиной от 150 до 1574м

Основными причинами заносимости песком населенных пунктов в рассматриваемом регионе являются:

1) Перенос песка в поселок из находящихся с наветренной стороны незакрепленных и полузакрепленных песчаных массивов.

2) Перевыпас скота на территориях, окружающих населенные пункты, и, как следствие, образование незакрепленных легко дефлируемых песчаных поверхностей в населенном пункте и непосредственной близости к нему.

3) Повышенная техногенная нагрузка на почвы, связанная, как правило, с автомобильным транспортом и проведением строительных работ, вследствие чего

образуются разбитые песчаные поверхности и язвы дефляции, которые также являются источником выноса песка.

Для защиты проектных населенных пунктов оптимальным является сооружение рядной защиты с направлением рядов перпендикулярно результирующему вектору. В тех случаях, когда закрепляемый участок расположен в непосредственной близости от населенного пункта, необходима клеточная защита.

Эффективной мерой защиты почв и растительности от перевыпаса скота является ограждение незакрепленных участков песчаных массивов, кроме того, необходимы запретительные меры административного характера.

Средством уменьшения техногенной нагрузки на почвы может быть улучшение покрытия автомобильных дорог в населенных пунктах.

Содержание и виды фитомелиорационных и технических мероприятий. Основным принципом при борьбе с подвижными песками является плановость мероприятий при условии охвата фитомелиоративными работами больших территорий. Фитомелиоративные работы на песках во всех случаях должны проводиться на основе детально разработанных проектов, составленных по материалам предварительного обследования закрепляемых песчаных массивов.

1) осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, занимаемых подвижными песками, и исключающих возможность образования новых массивов подвижных песков;

2) проведение активных мероприятий по фитомелиорации подвижных песков с целью превращения их в кормовые или лесные угодья.

На сильно разбитых песках необходимо обеспечить строгую регулировку (ограниченное использование), а иногда и полное прекращение выпаса скота, а также исключить использование на топливо древеснокустарниковой растительности песков, граничащих с культурными землями или промышленными предприятиями и поселками.

Активные мероприятия по борьбе с подвижными песками осуществляется или путем фитомелиорации их, или путем закрепления поверхности песков фиксирующими покрытиями (физико-механическая мелиорация).

Агротехника пескоукрепительных работ в зависимости от степени аридности климата будет различаться. В песках полуаридных областей посевы и посадки могут проводиться без специальных приемов для защиты всходов от выдувания и засыпания песком. В аридных же пустынях молодые плантации необходимо защищать от неблагоприятного воздействия ветропесчаного потока с помощью рядовых механических защит или специальных покрытий.

Ассортимент растений-пескоукрепителей представлен, как правило, местными кустарниками, многолетними и однолетними травами. Все они жаро- и засухоустойчивые и могут расти только за счет атмосферных осадков. Агротехника фитомелиоративных работ.

Агротехника фитомелиоративных работ на подвижных песках имеет ряд особенностей. Обычная специальная подготовка почвы для посевов и посадок в песках не проводится из-за их достаточной рыхлости; все внимание сосредоточивается на устройстве защит, предназначенных для предохранения посадок посевов от выдувания и засыпания песком.

Для этих целей пользуются установками различных типов механических защит (рядовые, линейные, клеточные, торчковые, устилочные), которые, парализуя силу ветра, препятствуют развеванию песка и задерживают переносимые ветром песчаные массы Механические защиты применяются также для немедленного прекращения поступательного движения скоплений песков, поземного их переметания и для задержания семян дикорастущих растений.

В отдельных случаях механические защиты используют для управления рельефом и движением песков, нивелировки барханного рельефа, для освобождения от песка засыпанных им площадей или, наоборот, для накопления песка в местах, где в этом возникает необходимость.

В последние годы для предохранения от выдувания посевов и посадок псаммофитов стали применять покрытие песков битумными и глинистыми пленками, а также гидрофильными полимерами, которые, скрепляя поверхностный слой песков, не дают ему развеваться и переноситься ветром.

Все эти пленки не оказывают отрицательного влияния на физические свойства песка. Они свободно пропускают через себя осадки, благодаря чему водный режим песков, покрытых пленкой, не изменяется.

Для всходов растений пленка не является препятствием. Молодые проростки ее легко прорывают, не нарушая общей целостности покрытия.

Посадка кустарниковых растений-пескоукрепителей производится сеянцами, или черенками, заготовленными заблаговременно в питомниках, или в естественных зарослях на песках.

Посевы кустарниковых растений-пескоукрепителей производятся или в качестве основного вида работ, или как дополнительное мероприятие к посадкам. На песках с хорошими лесорастительными условиями с успехом практикуют преимущественно посевы.

При выполнении работ по фитомелиорации песков они частично механизируются. **Установка механических защит** является наиболее трудоемким процессом из всех фитомелиоративных работ. Тем не менее, широкое использование их, особенно для защиты посевов и посадок пескоукрепителей, совершенно необходимо. Физико-химическая мелиорация подвижных песков.

В последние десятилетия во многих пустынях мира начинают более широко использовать минеральные богатства - нефть, газ, руды черных и цветных металлов и.т.п.

В результате этого в пустынях появились довольно крупные промышленные предприятия и населенные пункты. Ряд таких промышленных объектов расположен в экстрааридных пустынях среди барханных песков с очень неблагоприятными лесорастительными условиями (высокое засоление песков или незначительное количество осадков, менее 50 мм).

Опыт фитомелиорации их пока не дал желаемых результатов. В связи с этим в последние годы усилился интерес к использованию для закрепления подвижных песков различного рода покрытий. Эти работы ведутся в следующих направлениях:

а) использование местных материалов (гравий, щебень, глина, остатки растительности) для закрепления песков в районах, где применение этих материалов экономически выгодно;

б) битумизация песков с целью создания прочных покрытий, обладающих хорошей устойчивостью к воздействию ветра; в) создание различных пленок из воднорастворимых полимеров и других химических веществ, способных повысить ветро-эрозионную устойчивость песков (полиакриламид, нерозин, дивинилстирольный латекс АРМ-15 и др.).

Ассортимент растений-пескоукрепителей. Ассортимент пород, используемых для облесения и закрепления песков, состоит преимущественно из местных эндемичных растений, произрастающих на подвижных песках, и частично из растений, интродуцированных из других пустынь. Он вполне обеспечивает успешное осуществление работ по фитомелиорации песков. В различных природных зонах земного шара ассортимент растенийпескоукрепителей разный.

В их число входят - деревья, кустарники, полукустарники, многолетние и однолетние Общим же для всех растений является их сходная экология, свойственная псаммофильным растениям.

Все они обладают рядом приспособительных особенностей, позволяющих успешно расти и размножаться в условиях подвижного субстрата.

Они хорошо переносят засыпание песком надземной части или выдувание корневых систем. Им присуща способность в течение одного сезона образовывать на засыпанных ветках придаточные корни, а на выдутых корнях - поросль. Кроме того, они засухоустойчивы, жаростойки, а в умеренном поясе морозостойки, солеустойчивы к хлоридному и сульфатному засолению.

Для фитомелиорации песков в пустынях Средней Азии и Казахстана рекомендуется следующий ассортимент растений:

Кустарники: джузгуны, или кандымы; белый, или песчаный, саксаул; черный, или солончаковый, саксаул; черкез Рихтера - кустарниковая солянка; черкез Палецкого - крупная кустарниковая солянка; песчаная акация Конолли; песчаная акация Карелина; шелюга каспийская; тамарикс; сарсазан шишковатый - стелющийся безлистный полукустарник; селитрянки, заманихи; полукустарники: полынь песчаная.

Многолетние длительно-вегетирующие травянистые растения: колосняк гигантский, или песчаный овес; житняк сибирский, или песчаный многолетний злак; аристида Карелина - многолетний злак; однолетние травянистые растения: Кумарчики; горяниновия - солянка туркменская.

Фитомелиорация антропогенно-нарушенных почв, восстановление биологического потенциала территории в условиях суббореальной пустыни и острого дефицита поливной воды характерного для Прикаспийского региона, основаны главным образом на эффективном использовании естественного увлажнения, возделывании адаптированных к местным условиям продуктивных экотипов растений, обработке и удобрении почв. На сильно деградированных участках, включая барханные пески, применяются механические и химические методы рекультивации почв с использованием вяжущих эмульсий, в том числе гуминовых сополимеров, полимерных препаратов, сырой нефти и др.

Многолетние опытно-производственные данные научных учреждений Республики Казахстан и СНГ показывает, что на деградированных почвах наиболее адаптированы и характеризуются хорошим жизненным состоянием и продуктивностью в течение всего вегетационного периода пустынные растения: кохия веничная, саксаул черный, терескен серый, камфоросма, жантак, чогон, черкез Палецкого, полынь белоземельная, их смеси и др. Агротехника реабилитации нарушенных почв сводится к планировке поверхности, вспашке и посеву трав.

При этом успех фитомелиорации нарушенных земель в большей степени зависит от влажности года, чем от агротехники возделывания растений. В сухие годы и в пик летней жары (июль-август) многие растения погибают, не выдерживая стрессовых ситуаций. Перспективные растения, рекомендуемые для фитомелиорации нарушенных почв и улучшения биологической продуктивности территории, характеризуются следующими биологическими особенностями.

Саксаул черный (сем. маревых) - ксерофитный кустарник высотой до 10 м однолетними сочными ветвями. Высоко ценится как солеустойчивое кормовое растение, хорошо поедается овцами и верблюдами, особенно осенью и зимой. Питательная ценность и химический состав саксаула черного характеризуются показателями: протеина -10,1-15,3 %, клетчатки - 9,1-25,1, золы - 16,6-30,3, жира -1,6-2,6, БЭВ - 30,1- 40,1, содержит много натрия - 36,7-123,4 г/кг, кальция - 11,6-21,8, калия - 11,2-22,2, фосфора - 0,1-0,8. Урожайность годичных поедаемых веток и плодов достигает 1,0-3,0 ц/га, в посевах МСХОС она составила 2,4 ц/га. В 100 кг сухого корма содержится 30-40 кормовых единиц и от 3 до 9 кг перевариваемого протеина. Помимо кормовой ценности посевы саксаула

черного имеет большое пескоукрепительное, почвозащитное значение, могут использоваться для биологической рекультивации нарушенных земель, в том числе засоленных.

Агротехника его возделывания сводится к вспашке почвы, выравнивание поверхности и прикатыванию легкими катками. Сеют саксаул полосами, шириной 1,5-2,0 м, нормой 2,5-5,0 кг/га. Сеют вразброс с последующей заделкой семян на глубину до 1 см бороной или катком.

Клеточные стоячие защиты образуются взаимно перпендикулярными рядами обычных стоячих защит, расположенными чаще всего на расстоянии 2 м друг от друга. При этом размеры клеток 2х2м. Ряды устраиваются поперек направления господствующих ветров.

При закреплении подвижных барханных песков вместо механических защит можно использовать химические вещества (нэрозин, битумную эмульсию и др.), которые вносят наземным способом или с самолета сразу после посева семян пескоукрепительных растений (саксаул, кандым, черкез, песчаный овес и др.) для скрепления поверхности песков на период прорастания и укоренения всходов. Возможна частичная механизация земляных работ - канавки роют трактором, к которому прицепляется устройство в виде треугольной рамы с приваренными к ней тремя двухотвальными сошниками. При фитомелиоративной защите от песчаных заносов предусматривают «сплошное облесение» песков.

При выборе растений для закрепления песков целесообразнее использовать местные виды как лучше развивающиеся. Наиболее рационально применять растения, хорошо развивающиеся как на незаросших, так и на заросших песках. Посадки ведутся в два этапа: весной сажают саженцами, а осенью - зимой - семенами.

Как показывает практика, лучше приживаются саженцы, но сажать семенами дешевле. Посев семян на песках проводится без подготовки почвы.

На небольших участках, закрепленных механической защитой, семена разбрасывают по песку и слегка утрамбовывают. На участках без защиты, в местах, не подверженных выдуванию, семена высевают в лунки на глубину 2 - 3 см и присыпают тем же песком. Наилучшие результаты дают посевы зимой и перед весенними дождями. Нередко хорошо всходят и осенние посевы, если семена за зиму не подверглись выдуванию.

Нормы высева и глубина заделки семян отдельных древесно-кустарниковых пород и многолетних трав при закреплении песков на защитной полосе. Уходные работы за лесными насаждениями. Одним из значимых мероприятий для достижения высокой степени приживаемости лесных насаждений является качественное проведение уходных работ.

Учитывая возможность отпада лесных культур (плановая приживаемость 55-60%), проектом предусмотрено их дополнения:

на первый год после посадки 40% от общего количества высаженных пород, на второй год 20% от количества дополнения первого года.

Более точно количество саженцев на дополнения определяется во время осенней инвентаризации посадок лесных насаждений. В проекте для определения затрат на дополнение лесных культур применено процентное значение дополнений.

В последующие годы проводят аналогичные уходы за лесными культурами, сокращается только их количество. Закуп деревянных стоек и раскосов (диам. 80-120мм) для ограждения предусматривается от лесных учреждений Атырауской области. При монтаже стоек ограждения допускается погрешность до 100мм.

6.2.3. Конструктивные решения.

Ограждение. Ограждение территории в общую длину составляет 10016,0м., и предусмотрены из сетки рабицы по деревянным стойкам Ø80-120мм. Каждые 30 метров предусмотрены деревянные раскосы.

Ворота. Ворота распашные**, м**еталлические стойки приняты из стальных квадратных труб Ø100х6мм., основание стоек привариваются к закладным деталям установленные в фундаменте. Проектом приняты следующие конструктивные решения:

фундамент – монолитные железобетонные ленточного типа из бетона кл. В 20; Гидроизоляция – горизонтальная 2 слоя битумной мастики. Арматура Ø 12мм., А-III и Ø 8мм., шаг 200мм., А-I по ГОСТу 5781-82*.

рама ворот - из труб по ГОСТ 10704-91.

сетка рабица с ячейками 50х50мм.

Антикоррозийная защита. Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004" Защита строительных конструкций от коррозии ".

Под всеми фундаментами устраивается подготовка из щебня мелкой фракций с проливной битумом до полного насыщения (ГОСТ 6617-76; ГОСТ 9548-74*). Боковые поверхности фундаментов обмазать гидроизоляцией Masterseal 420. Степень очистки поверхностей стальных конструкций III по ГОСТ 9.402-80.

Окраску производить масляными составами в 2 слоя.

Все открытые металлические соединительные элементы покрыть двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм.

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, повышенной плотности W6 и по морозостойкости F50.

Основные показатели по разделу:

Ограждения:

село Сагиз	- 4900,0 м.
село Карабау	- 1253,0 м.
село Каракол	- 2693,0 м.
село Жаскайрат	- 630,0 м.
село Буйрек	- 540,0 м.

6.3. Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК и отсутствием утвержденных органом в области охрана окружающей среды нормативно - правовых актов в области охрана окружающей среды, комплексная вневедомственная экспертиза не выдает экологическое заключение.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Земельный участок для планируемого объекта расположен согласно Акта на право землепользования вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

. Площади и планировочные решения по организации всех помещений не противоречат требованиям утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 16 август 2017 года №611.

Необходимо срочно принять меры по восстановлению здания, согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 16 август 2017 года №611.

Отделка помещений выполняется из материалов, разрешенных на территории РК и позволяющих проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений.

Предусмотрено ограждение территории участка объектов, с целью предупреждения проникновения бродячих животных. Въезды и входы на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников, к санитарно-дворовым установкам покрываются твердым покрытием, доступным для очистки.

Мусоросборники оборудуются плотно закрывающимися крышками, устанавливаются на площадке с твердым покрытием, доступным для очистки и дезинфекции, огражденной с трех сторон, в хозяйственной зоне.

Здание планируемого объекта оборудуется централизованными системами электроснабжения, водоснабжения, канализации. Подключаются к существующим городским сетям. Горячее водоснабжение осуществляется от котельной. Производственные стоки перед выпуском в бытовую сеть наружной канализации.

Теплоснабжение объекта предусмотрено от существующих тепловых сетей. Проект предусматривает естественное освещение помещений, общее рабочее и местное, аварийное, эвакуационное освещение, обеспечивающие нормативную освещенность всех помещений здания. Для временного хранения отработавших люминесцентных ламп выделено специальное помещение.

В помещениях здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция, с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

В процессе экспертизы в проектную документацию внесены изменения по выданным замечаниям.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16 август 2017 года №611;

санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67.

санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения РК от 11 января 2022года №ҚР ДСМ-2.

6.5. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 6 месяцев.

Нормативная продолжительность строительства – 6 месяцев.

6.6.Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в 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 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

Территориальный район строительства - 6.05 - Атырауская область.

При составлении смет использованы:

сборники элементных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022, изменения и дополнения. Выпуск 26;

сборники элементных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2022, изменения и дополнения. Выпуск 26;

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкций» 2021год (17 сборников) Выпуск 2;

СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

сборники сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021;

ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год. Выпуск 2;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год.;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год.;

СЦЗТ РК 8.04-13-2021«Сборники сметных цен на затраты труда в строительстве»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (ЭСН РК 8.04-06-2015).Изменение и дополнение выпуск 24. Таблица Д.3.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующей периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года №685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517 разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработано 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

Технические решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Атырау Құрылысконсалтинг», в рабочий проект, внесены следующие изменения и дополнения:

ПЗ, СМД:

1. ПЗ дополнена содержанием и составом проекта.
2. Все отмененные нормативные документы заменены на действующие.

Основные технические показатели по рабочему проекту:

Таблица 2

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	2	3	4	5
1	Площадь участков с.Сагиз с.Карабау с.Каракол с.Жаскайрат с.Буйрек	га	 11,5 6,0 16,0 0.45 0.5	 11,5 6,0 16,0 0.45 0.5
2	Ограждение территории	пм.	10016,0	10016,0
3	Общая стоимость строительства прогнозных ценах -2024г. в том числе: СМР прочие затраты	млн. тенге	701,199 590,362 110,837	701,199 590,362 110,837
4	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект: **«Разработка рабочего проекта для проведения работ по пескозадержанию с.Сагиз, с.Карабау, с.Каракол, с.Жаскайрат и с.Буйрек Кызылкогинского района Атырауской области»,** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участков:

с.Сагиз - 11,5га
с.Карабау - 6.0га
с.Каракол - 16.0га
с.Жаскайрат - 0,45 га
с.Буйрек - 0,5 га

общие ограждение территории - 10016,0 м.
Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2024г. - 701,199 млн. тенге
в том числе:
СМР - 590,362 млн. тенге
прочие - 110,837 млн. тенге
продолжительность строительства - 6,0 мес.

8.2. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. «Атырау облысы Қызылқоға ауданы Сағыз ауылы, Қарабау ауылы, Қаракөл ауылы, Жасқайрат ауылы және Бөйрек ауылдық округінде құм тоқтату жұмыстарын жүргізу бойынша жұмыс жобасын жасақтау» жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Учаскенің ауданы:

с.Сағыз - 11,5га
с.Қарабау - 6.0га
с.Қаракөл - 16.0га
с.Жасқайрат - 0,45 га
с.Бүйрек - 0,5 га

аумағының жалпы ұзындығы - 10016,0 м.
2024 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 701,199 млн.теңге
оның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 590,362 млн. теңге
өзге шығын - 110,837 млн. теңге
құрылыстың ұзақтығы - 6,0 ай.

8.2. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындымен сәйкестілігі тексерілуі тиісті.

8.3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

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

Таблица 3

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Наукенова Айгерим Жанарбековна	Ведущий эксперт	KZ41VJE00075701 от 01.08.2022г.	Соответствует

2	Конструктивная часть	Қартабай Мақсот Қырықбайұлы	Конструктивная часть	KZ05VJE00080035 от 10.04.2023г	Соответствует
3	Генеральный план и транспорт	Бецкова Елена Владимировна	Архитектура	KZ04VJE00071032 от 02.12.2021г.	Соответствует
4	Технологическая часть	Наукенова Акзира Жанарбековна	Технологическая часть	KZ72VJE00057683 от 25.09.2020г.	Соответствует
5	Инженерные сети	Кулжанова Калбиби	Инженерные сети и системы	KZ75VJE00028917 от 28.02.2012г.	Соответствует
6	Сметный раздел	Бецкова Елена Владимировна	Сметная часть	KZ58VJE00071030 от 02.12.2021г.	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

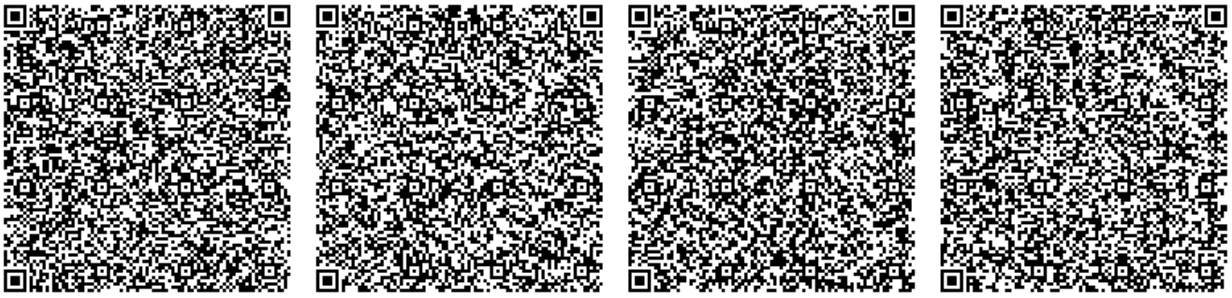
Кулжанова К.. (Директор)

Кулжанова К.. (Директор)

Бецкова Е.В. (Эксперт)

Наукенова А.Ж. (Эксперт)

Қартабай М.Қ. (Эксперт)



Наукенова А.Ж. (Эксперт)