Товарищество с ограниченной ответственностью
«Kazakhstan Ecology Development»

Рабочий проект
«Проведение работ по пескозадержанию вдоль канала Кобяково-Забурын Исатайского района Атырауской области»

Книга 5
Проект организации строительства

Директор **Ню В. Ю.**

ГИП **Цай Н.Г.**

г. Алматы 2018г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1.	**Общая часть ……..**	3
2.	**Характеристика условий строительства... ……..**	3
3.	**Организация строительства …….....……...…...……**	
3.1.	Общие сведения о заказчике и генподрядчике ...……	4
3.2.	Общие решения по организации работ ...……..	4
3.3.	Доставка и складирование строительных материалов ...…….	4
4.	**Методы производства работ ..……**	
4.1.	Указания по производству работ по пескозадержанию ...……..	5
4.2.	Перечень работ подлежащих актированию ……	5
4.3.	Сроки и продолжительность строительства ...……..	5
5.	**Организация контроля качества строительно-монтажных работ ……...….**	6
6.	**Охрана труда ……..…….**	8
7.	**Противопожарные мероприятия ..……..……**	9
8.	**Мероприятия по охране окружающей среды ….……**	10
9.	**Потребность в рабочих кадрах и техники……**	11
10.	**Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах, в транспортных средствах ……..……...……**	11

1. Общая часть

Разработка Рабочего проекта «Проведение работ по пескозадержанию вдоль канала Кобяково-Забурын Исатайского района Атырауской области», проводится на основании Договора №53 от 22 июня 2018г. и заданию на проектирование *(Приложение 1*), утвержденного И.о. руководителя ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области».

При разработке данного проекта использованы следующие материалы:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СНиП РК 3.01-03-2010 Правила по благоустройству территорий населенных пунктов;
- Типовые правила содержания и защиты зеленых насаждений, правила благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235.
-СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

2. Характеристика условий строительства

Месторасположение участков, отведенных для создания защитных полос находится на территории Исатайского района на западе Атырауской области. Первый, второй и третий участок расположен около южной границы села Зинеден. Село Зинеден является административным центром Забурынского сельского округа.

От северного побережья Каспийского моря три участка распложены на расстояние 2,5км севернее. Четвертый участок расположен на 14км западнее села Зинеден. И на 2,5км южнее трассы А340 Атырау-Астрахань. Территория представляет собой всхолмленную песчаную поверхность. Ранее, конечно, на месте проектируемых участков произрастали типичные для песков растения, но в связи с усиленными антропогенными факторами, растительность практически исчезла. Как только не стало растительности, пески начали наступать на Канал. Продолжается бессистемный выпас скота, что тоже сказывается отрицательно на состояние земель вдоль канала Кобяково-Забурын.

Площадь проектируемых участков представлена четырьмя отдельными участками.

Участок № 1 . Площадь 1,35 га, ширина участка 30м. Получено решение акима Забурунского сельского округа Исатайского района Атырауской области № 16 от 27.06.2018г. и государственный Акт на право постоянного землепользования №0129507, выданный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области 03 июля 2018 года, кадастровый номер 04-061-006-660.

Участок №2 Площадь 2,7га, ширина участка 30м. Получено решение акима Забурунского сельского округа Исатайского района Атырауской области № 17 от 27.06.2018г. и государственный Акт на право постоянного землепользования №0129506, выданный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области 03 июля 2018 года, кадастровый номер 04-061-006-659.

Участок №3 Площадь 1,6га, ширина участка 20м. Получено решение акима Забурунского сельского округа Исатайского района Атырауской области № 15 от 27.06.2018г. и государственный Акт на право постоянного землепользования №0129505, выданный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области 03 июля 2018 года, кадастровый номер 04-061-006-661.

Участок №4 Площадь 2,25га, ширина участка 30м. Получено решение акима Исатайского сельского округа Исатайского района Атырауской области № 35 от 22.06.2018г.

и государственный Акт на право постоянного землепользования №0129504, выданный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области 03 июля 2018 года, кадастровый номер 04-061-015-431.

Какого либо строительства зданий и сооружений для проведения этих работ не планируется.

3. Организация строительства (работ)

3.1. Общие сведения о заказчике и генподрядчике

Заказчиком является ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области». Месторасположение: Забурынский и Исатайские сельские округа Исатайского район Атырауская область.

Строительство осуществляется на тендерной основе.

3.2. Общие решения по организации работ

Целевым назначением данного проекта является создание искусственных насаждений и механической защиты для защиты от песчаных заносов канала Кобяково-Забурын.

Согласно СНиПу выделены подготовительный и основной периоды строительства.

Все работы осуществлять в соответствии с действующими государственными и местными нормативно-правовыми актами, строительными нормами, государственными стандартами и т.п.

В подготовительный период необходимо выполнить:

- организационно–техническую подготовку, которая включает в себя: обеспечение проектно-сметной документацией, оформление разрешений на производство работ.
- освободить площади от посторонних предметов;
- оборудовать площади, предназначенные для производства лесомелиоративных мероприятий всем необходимым противопожарным оборудованием;
- организация временных санитарно-бытовых помещений;
- разместить временные контейнеры для строительных отходов.

В основной период предусматривается:

- работы планируется начать с весны 2019 года. После определения участка на местности производится вынос в натуру участка проектируемого под создание лесомелиоративных полос согласно прилагаемых к Рабочему проекту схемам.
- все точки и линии закрепляются в натуре вешками высотой не менее 1,5м с расположением вешек на расстоянии не более 50 м;
- для защиты создаваемых насаждений от повреждения домашним скотом (потравы) и в соответствии с заданием на проектирование, проектом предусмотрено огораживание участков по периметрам. Общая протяженность ограждения составляет 6191 пог.м.;
- для въезда на территорию участка техники для доставки различных строительных материалов проектом предусмотрена установка четырех распашных ворот (участки 1,2,3,4).

3.3. Доставка и складирование строительных материалов

Работы по созданию защитных насаждений и механической защиты осуществляется после проведения тендера на эти работы. Для закрепления песков будет использоваться саксаул черный. Он вполне обеспечивает успешное осуществление работ по фитомелиорации песков.

Доставку и складирование посадочного материала осуществлять из определенных питомников (Актюбинск). Посадочный материал для создания защитных насаждений подвозить единовременно.

Камышовые щиты приобретать у местных производителей.

Для нужд строителей используется привозная питьевая вода.

Рабочие места оборудуются аптечками доврачебной помощи.

4. Методы производства работ

4.1. Указания по производству работ по пескозадержанию

Настоящим проектом предусмотрены следующие виды работ:

Специфика создания лесомелиоративных насаждений в данном регионе отличается сложными почвенно-климатическими условиями: почвы легкого механического состава (пески подвижные), с сильными ветрами и засушливым летним периодом. В связи с чем, типы посадок сеянцев подбирались индивидуально. Предлагается использовать комбинированные защитные полосы с использованием посадок древесных пород, механической защиты из камышитовых щитов. При создании защитных полос будут использоваться два типа.

Предполагается проводить весенние посадки в 2019 году, в марте месяце, до наступления сильной жары и иссушения почвы, после дождей. В качестве основной породы будет использоваться саксаул.

Посадку планируется осуществлять вручную под меч Колесова. Срок посадки весна 2-ая, 3-я декады марта, в зависимости от климатических условий весны (до наступления жары, первые дожди), период посадки 10 дней. Работы, связанные с посадкой сеянцев, должны осуществляется под непосредственным контролем специалиста лесного хозяйства. При этом руководствоваться наставлениями, инструкциями, разработанными КазНИИЛХа и другими нормативными документами.

После посадки необходимо произвести оправку сеянцев. После посадки сеянцев проводят установку механических защит из камышитовых щитов, щиты, высотой 0,9 м закапывают на глубину 0,4м. После установки щитов проводят ограждение участков сеткой Рабица с протягиванием трех рядов катанки по деревянным столбам. Расстояние между столбами 2,5 м. Высота столбов 2,2 м., закапывают на глубину 0,7м.

4.2. Перечень работ подлежащих актированию

Скрытые работы, подлежащие освидетельствованию, проектом не предусмотрены.

4.3. Сроки и продолжительность работ

Работы по созданию защитных полос из-за сложной конструкции различных типов полос и применением в основном ручного труда отличаются большой трудоемкостью работ.

Потребность в рабочей силе также зависит от продолжительности периода работ по посадке древесных насаждений, установки щитов из камыша и строительство ограждения вокруг каждого из участков, который составляет в 2019 году около 40 дней.

Срок посадки весна 2-ая, 3-я декады марта, в зависимости от климатических условий, период посадки 10-15 дней. В таблице 3.1.1. рабочего проекта приводятся данные о необходимом количестве техники и рабочей силы, согласно трудозатратам, отраженным в локальных сметах на период создания лесных культур (2018-2021 годы).

Посадку планируется осуществлять вручную под меч Колесова.

При посадке защитных насаждений на участках будет присутствовать работник ГУ УПР и РП Атырауской области. Рабочие на все проводимые работы – сезонные.

Для выполнения объема работ по годам потребуется:

1) 2019 год. Весенняя посадка и установка щитов, а также устройство ограждения в период 40 дней, потребуется 9 чел. рабочих и 3 машиниста для подвозки материалов для ограждения и их разгрузки;

2) 2020 год. Только ручные работы, потребуется 2 рабочих;

3) 2021год. Только ручные работы потребуется 1 рабочих;

5. Организация контроля качества строительно-монтажных работ

Контроль качества осуществляется:

представителями заказчика (техническим надзором над строительством);

- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми);

- представителями проектных организаций (авторским надзором).

Контроль качества строительства объектов производится в сроки:

- представителями заказчика – ежедневно;

- представителями проектных организаций – в сроки, определенные договором на авторский надзор.

На объектах строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается заказчиком, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);

- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполняемых в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительных работ.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых материалов требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, СН, СП и ТУ;

- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;

- своевременность и правильность оформления производственной документации;

- устранение недостатков отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ.

Технический надзор

Основные функции заказчика в области контроля и надзора за ходом выполнения работ по защите от песков следующие:

- передает подрядчику в производство работ утвержденную и прошедшую экспертизу проектно-сметную документацию в количестве, необходимом для выполнения работ подрядчика и привлеченных организаций;

- утверждает графики выполнения работ;

- согласовывает подрядчику перечень привлекаемых сторонних организаций для выполнения отдельных видов работ;

- осуществляет приемку, учет, хранение, передачу в производство работ оборудования, комплектующих и других материально-технических ресурсов, поставка которых по договору возможна на службу заказчика;

- организует приемку и ввод в эксплуатацию законченного строительством объекта.

Производственный контроль

Производственный контроль качества создания лесомелиоративных защитных полос должен включать входной контроль проектно-сметной документации, материалов и

оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению. Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, а также специалисты, занимающиеся контролем отдельных видов работ. Контроль проводится в соответствии со схемами операционного контроля качества (СОКК) на выполнение соответствующего вида работ. СОКК входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполняемых работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполняемых работ.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

Авторский надзор

Авторский надзор является одним из видов контроля автора проекта и других разработчиков проектной документации за строительством объекта, осуществляемый с целью обеспечения соответствия решений проекта выполняемым СМР. В ходе осуществления авторского надзора специалистами выполняются следующие работы:

- выборочно проверяется соответствие производимых строительных и монтажных работ рабочей документации и требованиям СНиП, СН и СП;
- выборочно контролируется качество и соблюдение технологии производства работ;
- своевременно решаются вопросы, связанные с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию, и контролируется их исполнение;
- содействие ознакомлению работников, осуществляющих строительные работы, и представителей заказчика с проектной и рабочей документацией;
- информирование заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований нормативных документов.

Приемка в эксплуатацию объектов

Приемка в эксплуатацию законченных подрядчиками объектов должна осуществляться в соответствии с требованиями. Оценка качества законченного строительства устанавливается при приемке объекта в эксплуатацию рабочей приемочной комиссией.

Рабочая комиссия должна проверить:

- соответствие объекта проекту;
- соответствие выполненных СМР требованиям СНиП, СН и СП РК;
- результаты испытаний и комплексного опробования оборудования;
- подготовленность объекта к эксплуатации или выпуску продукции, включая выполнение мероприятий по обеспечению на нем условий труда в соответствии с требованиями техники безопасности, производственной санитарии и экологической защиты природной среды.

6. Охрана труда

Общие положения.

Настоящие нормы и правила следует соблюдать в процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве новых, а также учитывать при разработке проектов производства работ. Контроль за выполнением требований охраны труда, изложенных в настоящих нормах, возлагается на администрацию организаций и предприятий.

При производстве работ на территории строительной площадки обязан:

- разработать план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;
- выполнять запланированные за ним мероприятия по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ;
- при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнением мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.
- рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм.
- при выполнении строительно-монтажных работ инструктаж следует проводить с привлечением работников службы охраны труда (техники безопасности) предприятия на территории которого проводится работы. Вновь привлекаемые рабочие, ранее не обученные безопасным методом производства работ по профессиям, указанным при приеме на работу должны быть обучены безопасным методом производства работ по программам, составленным с учетом перечня вопросов, утвержденным руководителем организации. К выполнению строительно-монтажных работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинский осмотр, а так же обученные безопасным методом и приемам этих работ и получившие соответствующие удостоверения.

Организация строительной площадки, участников работ и рабочих мест.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Пожарную безопасность на строительной площадке, рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94), утвержденных ГУПО МВД РК и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Электробезопасность на рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СТ РК 12.1.013-2002. При выполнении строительно-монтажных работ на территории, контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм должен осуществляться в порядке, установленном для данного предприятия.

Не допускаются оставлять конструкции или их отдельные элементы без соответствующего дополнительного крепления, если имеется опасность их обрушения (падения) под воздействиям ветра или других факторов.

Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли и микроорганизмов.

Эксплуатация технологической оснастки и инструмента.

Работы по подготовке почвы под защитные щиты и посадке саженцев должны выполняться с применением технологической оснастки, средств коллективной защиты и ручного инструмента, определяемых составом нормокомплектов, а их эксплуатацию - согласно эксплуатационным документам предприятий-изготовителей.

Техника безопасности

Предусмотренные проектом работы учитывают Трудовое законодательство Республики Казахстан основанное на Конституции Республики Казахстан и состоящее из Трудового *Кодекса (Закон РК от 15 мая 2007 года № 252-III с изменениями и дополнениями),* Законов Республики Казахстан и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Техника и оборудование, рекомендованное для выполнения всех видов работ, отвечают требованиям Государственных стандартов по безопасности труда. При проведении эксплуатационных работ, а также профилактических и ремонтных работ владельцам техники необходимо соблюдать требования безопасности в соответствии с Государственными стандартами системы безопасности труда, а также создать систему безопасности и охраны труда на предприятии и, в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация Обучения Безопасности Труда», организовать обучение и проверку знаний работников по безопасности труда, а также для каждого производственного процесса и вида оборудования, разработать инструкции по безопасности туда.

Ответственность за организацию и соблюдение требований безопасности труда несет руководство ГУ. При организации безопасного ведения работ назначаются ответственные лица. Координатором взаимодействия должностных лиц, рабочего персонала и среднего звена является инженер по охране труда при численности работников до 50 человек. Обязанности инженера по безопасности и охране труда может выполнять специалист с высшим или средним образованием, назначенный приказом по предприятию, прошедший обучение и аттестацию в системе Государственного территориального органа по охране труда.

Также работодатель обязан обеспечить рабочих спецодеждой в соответствии с действующими нормативами в РК.

Все работники предприятия должны соблюдать требования пожарной безопасности при производстве работ, а сварщики пройти аттестацию по безопасному ведению огневых работ.

Для ликвидации степных пожаров организуются специальные подразделения из числа работников в соответствии с действующими нормативами в области пожарной безопасности.

Руководящими государственными документами в области пожарной безопасности в РК являются: Закон «О пожарной безопасности» с изменениями, внесенными в соответствии с Законами РК от 09.12.98 г. N307-1; от 16.07.99 г. N 437-1; от 29.11.99 г. N 488-1;от 05.05.2000 г. N 48-II).

7. Противопожарные мероприятия.
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайная ситуация (далее - ЧС) - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, в том числе применения возможным противником средств поражения, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение вероятности (риска) возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей,

снижение размеров ущерб окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения. Противопожарные и другие мероприятия по охране лесов должны проводиться с учётом «Правил пожарной безопасности в лесах Республики Казахстан», которые утверждены постановлением Правительства РК от 30 декабря 2011 года №1726, «Норм и нормативов по охране, защите, воспроизводству лесов и лесоразведению на участках лесного фонда», утверждены постановлением Правительства РК 19.01.04. №53, а так же других нормативных материалов и рекомендаций.

Организационные мероприятия:

1) Современное проведение регламентных работ при эксплуатации машино-тракторного парка.

2) Планирование мероприятий для предотвращения ЧС необходимо разработать как на пожароопасный период, так и на зимний.

3) Организация мониторинга. Важным является создание дистанционной системы контроля и мониторинга, как ведомственных систем предупреждения ЧС, так и радиационного и химического загрязнения. Основными функциями такой системы являются:

• сбор информации от территориально распределенных датчиков разнородной информации;
• сбор информации от ведомственных систем предупреждения ЧС;
• обработка информации от датчиков и ведомственных систем и представление ее в нужном виде (текстовом, графическом);
• сравнение фактических данных с нормами (контроль);
• аппроксимация характеристик загрязнения на территории не охваченные датчиками;
• прогноз распространения загрязнения в результате ЧС под воздействием различных факторов;
• статистическая обработка информации о загрязнении и параметрах ведомственных систем (в пространстве и времени).
• система технических средств для выполнения работ по локализации и ликвидации последствий ЧС состоит из постоянно совершенствующихся систем машин, оборудования, инструмента, снаряжения и т.п.

4) Регулярная проверка исправности оборудования исключает непредвиденные чрезвычайные ситуации.

Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим. Курить можно только в отведенных для этого местах, оборудованных бочкой с водой, ведром или ящиком с песком для окурков.

8. Мероприятия по охране окружающей среды

Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2014 г.) определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращения вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранения биологического разнообразия рационального природопользования.

Настоящий Рабочий проект разработан с учетом всех требований Экологического Кодекса РК. Разработка проекта «Проведение работ по пескозадержанию вдоль канала Кобяково-Забурын Исатайского района Атырауской области» осуществлена в рамках Задания на проектирование.

Эти мероприятия включают в себя:

- твердые бытовые отходы собираются в контейнер для мусора и вывозятся на специальные места сбора - полигон твердых бытовых отходов, по указанию заказчика. Транспортировку отходов производить в приспособленном для этих целей транспорте с закрывающим кузов пологом.

- сжигание строительного мусора открытым способом проводить вне пожароопасного периода.

9. Потребность в рабочих кадрах и техники

Исходя из предусмотренных проектом видов работ, произведен расчет численность рабочих и необходимой для этого техники (таблица 9.1.).

Таблица 9.1.

Сводная таблица по потребности в технике и рабочей силе по годам

Вид машин и механизмов	Продолж. работ. дней	Потребность в технике		Потребность в рабочей силе	
		машин/час	машин/ смен	чел/час	чел/см.
Работы на 2019 год					
Автомобиль бортовой до 5 т	5	39,2			
Кран на автомобильном ходу 10т	40	1140	42,5		
Затраты труда рабочих	40			27192,6	340
Затраты труда машинистов	40			1179,6	147,5
Работы на 2020 год по дополнению посадок					
Затраты труда рабочих				46,8	8
Работы на 2021 год по дополнению посадок					
Затраты труда рабочих				11,7	1,5

Рабочие на все проводимые работы – сезонные.

Для выполнения объема работ по годам потребуется:

1) 2019 год. Весенняя посадка и установка щитов, а также устройство ограждения в период 40 дней, потребуется 9 чел. рабочих и 3 машиниста для подвозки материалов для ограждения и их разгрузки;

2) 2020 год. Только ручные работы, потребуется 1 рабочий на 8 дней работы или 2 рабочих на 4 дня.

3) 2021год. Только ручные работы потребуется 1 рабочий на 2 дня работы.

Питьевая и технологическая вода для нужд работников используется привозная.

10. Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах

Ведомость отдельно не приводится т.к. при закладке защитных полос техника будет использоваться только для доставки и разгрузки материалов.