Приложение

к закупочной документации

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ:Генеральный директорООО «Ситэк»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смирнов В.О.01 марта 2021 г  |  |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Запроса оферт по отбору организации

на право заключения договора

Выполнение работ по объекту:

«Восстановление проектного положения трассы газопровода для газоснабжения Южноуральской ГРЭС-2 на участке ПК19+80 - ПК21+30».

Заказчик и организатор процедуры закупки: ООО «Ситэк»

Москва 2021 г.

1. **Период оказания услуг: Не менее 5 (пяти), но не более 10 (десяти) календарных дней.**
2. Начальная (максимальная) цена
* Для участников, не освобожденных от уплаты НДС – 5932858,25 рублей (Пять миллионов девятьсот тридцать две тысячи восемьсот пятьдесят восемь рублей 25 копеек), в т.ч. НДС 20 % 988809,71 рублей (Девятьсот восемьдесят восемь тысяч восемьсот девять рублей 71 копейка).
* Для участников, освобожденных от уплаты НДС (без НДС) – 4944048,54 рублей (Четыре миллиона девятьсот сорок четыре тысячи сорок восемь рублей пятьдесят четыре копейки).
* Начальная (максимальная) цена включает в себя все затраты Подрядчика (Участника) при выполнении Работ на Объекте, в том числе: затраты на производство строительно-монтажных работ с учетом стоимости материалов, изделий и конструкций, затраты по транспортировке, разгрузке, временному хранению, все налоги, пошлины, сборы и обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.
1. Место оказания услуг (выполнения работ), общие сведения:

Российская Федерация, РФ, Челябинская область, г. Южноуральск, Газопровод-отвод к Южноуральской ГРЭС-2.

 В административно-территориальном отношении участок расположен примерно в 8 км по направлению на восток от ориентира с. Кабанка, приблизительно в 7 км от ж.д. станции Нижнеувельская, в 80 км к югу от Челябинска.

По критериям типизации территории по подтопляемости, участок трассы газопровода расположен в месте перехода через безымянный приток, и прилегающий участок к водохранилищу по условиям развития процесса относится к потенциально подтопляемой территории. Правый берег ручья покрыт густыми зарослями березы (высота 3м), левый – крутой, местами обрывистый.

В соответствии с п.4.1 «Правила охраны магистральных трубопроводов», для исключения возможности повреждения газопровода установлены охранные зоны в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны вдоль трассы газопроводов.

При пересечении газопроводами ручья к площадке ЮГРЭС-2 в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от осей крайних ниток переходов на 100м с каждой стороны.

1. Вид работ и услуг:
* Выполнить восстановительные работы 2-х ниток трассы магистрального газопровода, протяженностью 150м и шириной 12м на участке от перехода через ручей до автодороги ПК19+80 - ПК21+30,00:
* Восстановить проектное положение газопровода, изменение которого было вызвано возникающими продольными усилиями в газопроводе в результате удлинения от воздействия температурного перепада перекачиваемой среды. Потеря устойчивости обуславливается наличием значительных сжимающих продольных сил, низкой удерживающей способностью обводненного грунта. Такие участки являются потенциально опасными и подвержены не только риску потери общей устойчивости, но и к исчерпанию несущей способности.
* Поскольку данные изменения происходят не только на участке видимого изменения высотного положения, но и на участке, прилегающем к нему, в результате воздействия температурного перепада перекачиваемого продукта на материал трубопровода, уменьшение внутреннего давления газа, а так же сезонные изменения характеристик грунта, связанные с обводнением трассы - устранить размывы трассы газопровода общей площадью 30м2.
* В заключительных работах выполнить обваловку магистрального газопровода на участке от перехода через ручей до автодороги ПК19+80 - ПК21+30, общей площадью 450м2.
* Перед началом работ оформить разрешение и необходимые допуски на производство работ у эксплуатирующей организации на объект повышенной опасности. Провести необходимые согласования с местными органами исполнительной власти.
* Организовать складское хозяйство, установить временные здания и сооружения.
* Подготовить и установить в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ, обеспечить рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты.
* Поставка материалов производится Подрядчиком (Участником) с осуществлением контроля их качества и наличия соответствующих сопроводительных документов. Выбор места складирования определяется на месте, с уведомлением эксплуатирующей организации.
* Мусор и все отходы использованных материалов, образованные в результате выполнения работ, необходимо вывезти в специально отведенные места для утилизации отходов, согласованные с соответствующими органами по охране природы.
* Ведомость вида и объема работ определена настоящим Техническим заданием в Приложении №1 и является неотъемлемой его частью.
1. Технические требования к выполняемым работам и материалам:
* Работы выполняются с учетом специфики рельефных и грунтовых условий участка трассы трубопровода.
* Производство земляных работ необходимо осуществлять с соблюдением Правил техники безопасности, производственной санитарии и новейших достижений в области охраны труда.
* При производстве земляных работ не рекомендуется применение приемов и методов, способствующих смыву, выдуванию и оплыванию почв и грунтов, росту оврагов, размыванию песков, образованию селевых потоков и оползней, засолению, заболачиванию почв и других форм утраты плодородия. Плодородный грунт должен быть снят на установленную толщину с поверхности, занимаемой земляным полотном, резервами и другими сооружениями и сложен в валы вдоль границ полосы или в штабели в специально отведенных местах.
* Если доступ к стройплощадке затруднен из-за условий движения транспорта, должны быть предприняты специальные меры по организации на период строительства СП 78.13330.2012.
* При разбивке должны быть вынесены в натуру и закреплены все пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворотов, главные и промежуточные точки кривых и установлены дополнительные реперы выемок вблизи искусственных сооружений.

- Земляные работы следует производить с обеспечением требований качества и с обязательным пооперационным контролем всех технологических процессов согласно п.4 СП 104-34-96.

- Досыпку материала, исправление деформаций основания (покрытия), следует производить только после просыхания земляного полотна и основания (покрытия) и проверки степени их уплотнения.

- Щебень и гравий при производстве работ должны поставляться в соответствии с техническими требованиями ГОСТ 8267-93, основные параметры и размеры которого определяются в соответствии с п. №4 и табл. 10 ГОСТ 8267-93 с изменениями №4.

- Уплотнять грунт следует при оптимальной влажности, при которой достигается наибольший эффект уплотнения и затрачивается наименьшая работа на его уплотнение.

- Планировку выполнять рабочими вручную с исправлением отдельных дефектных мест.

* При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии 0,5-2 м от боковой стенки и 0,5-1 м над верхом трубы, кабеля и других коммуникаций по согласованию с эксплуатирующей организацией.
* Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов, исключая возможность повреждения коммуникаций.
* В случае обнаружения действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся документации, земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители организаций, эксплуатирующих эти сооружения, указанные места ограждают и принимают меры к предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждений.

- Производство работ по устройству песчаного подстилающего слоя должно производиться в соответствии с требованиями ТР 192-08 п. №3 «Устройство песчаного подстилающего слоя».

* На время выполнения работ Подрядчик (Участник) осуществляет обеспечение бригад автотранспортом и специальной техникой, необходимыми для выполнения работ, обеспечивает бригады инвентарем, расходными материалами, необходимыми для выполнения работ.
* При выполнении работ по восстановлению проектного положения газопровода необходимо в первую очередь необходимо определить плановое и высотное положение оси трубопровода с закреплением на местности.
* Провести подготовительные работы, установив разметку трассы в месте производства работ. В случае необходимости устроить временные подъезды, согласовав их с землепользователями и природоохранными службами.
* Работы по восстановлению проектного положения трассы газопровода рекомендуется производить опираясь на методы ремонта, указанных в приложении №5 ВСН 51-1-97.
* Земляные работы следует производить с обеспечением требований качества и с обязательным пооперационным контролем всех технологических процессов согласно п.4 СП 104-34-96.
* Вскрышные работы проводить с применением защитных устройств и конструкций для предохранения тела трубы. Вскрытие траншеи произвести до нижней образующей с последующим подъемом газопровода на берму траншеи, и укладкой на инвентарные опоры.
* Согласно п.3.3.9 ВСН 51-1-97 Заглубление газопровода до верха трубы, а также ширину траншеи понизу надлежит принимать с учетом требований СНиП 2.05.06-85.
* Согласно п.3.111 СП 104-34-96 до начала работ по засыпке трубопровода необходимо:
* проверить проектное положение трубопровода;
* проверить качество и, в случае необходимости, отремонтировать изоляционное покрытие;
* провести работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений (планировка дна траншеи, устройство постели, присыпка трубопровода рыхлым грунтом);
* получить письменное разрешение от Заказчика на засыпку трубопровода;
* выдать наряд-задание на производство работ машинисту бульдозера (или экипажу одноковшового экскаватора, если работы по засыпке выполняются экскаватором).
* Засыпку и обвалование провести из хорошо дренирующих грунтов. Откосы валика назначить в пределах от 1:1,258 до 1:1,15 согласно п. 4.4 и п.п. 4.4.7 ВСН 51-1-97. Засыпку производить после проведения испытаний. Грунт отсыпать слоями с дальнейшим уплотнением пазух до проектной плотности, механическими или пневматическими трамбовками. При засыпке газопровода необходимо обеспечить сохранность труб и изоляционного покрытия.
* Работы по сооружению валика должны вестись с максимальной осторожностью, чтобы исключить все механические воздействия на трубу.
* Уплотнять грунт следует при оптимальной влажности, при которой достигается наибольший эффект уплотнения и затрачивается наименьшая работа на его уплотнение.
* Перед засыпкой труб приямки следует засыпать щебнем и его уплотнить.
* В процессе отрывки прорези следует контролировать проектные геометрические размеры траншеи: глубина, ширина, уклон дна. Также необходимо следить за устойчивостью вертикальных стен траншеи и в случае необходимости проводить их укрепление.
* Прорезь послойно заполняется песчаным грунтом (с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки) с помощью бульдозера с послойным трамбованием.
* Для проведения контроля необходимо иметь следующие измерительные инструменты: нивелир по ГОСТ 10528, шаблон, рулетка по ГОСТ 7502, рейка (ГОСТ 11158).
* Операционный контроль должен проводить мастер (прораб), геодезист – в процессе выполнения работ.
* Оценка соответствия выполненных работ должна осуществляться: работниками службы качества, мастером (прорабом), геодезистом, представителями заказчика.
* Предельные отклонения перечисленных согласно 11.3-11.4 величин и параметров:
* продольные уклоны песчаного основания под трубы - ±0,0005;
* отметки основания под трубы - ±5 мм;
* ровности поверхности основания под трубы при проверке трехметровой рейкой - ±5 мм;
* трубы не должны иметь трещин, обломов и расслоений.
* На стадии выполнения работ необходимо обеспечить выполнение мероприятий по сохранению и предупреждению от загрязнения водоемов, рек и грунтовых вод, которые заключаются в правильном выборе строительной площадки, организации водоотвода с нее и мест производства работ, применении технологий и мероприятий, обеспечивающих недопущение розлива горюче-смазочных материалов и прочих технологических жидкостей, проведении обеспыливания строительной площадки и мест производства работ.
* При обустройстве временных дренажных и водоотводных сооружений необходимо:
* обеспечить сохранение или улучшение существующего ландшафта, защиту почв, растительности и животного мира;
* обеспечить рекультивацию земель, временно используемых для размещения применяемого оборудования, материалов, подъездных путей, территории карьеров и других зон деятельности занятых на работах организаций;
* обеспечить создание благоприятных условий для дальнейшего использования земель, временно изымаемых под строительные работы;
* осуществить защиту поверхностных и грунтовых вод от загрязнения дорожной пылью, горюче-смазочными материалами.
* При производстве земляных работ по обвалованию необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП III-А.11-70), а также приводимые ниже общие требования:

а) запрещается перемещать грунт бульдозером на подъеме или под углом более 30°, а также выдвигать нож бульдозера на бровку откоса выемки;

б) запрещается нахождение людей между землеройной машиной и транспортными средствами во время погрузки грунта, а так же соблюдение минимальных требований, указанных в СП 284.1325800.2016, в том числе раздел 9.3, и 11.3.

1. **Общие требования к выполняемым работам:**
* **Выполнять работы качественно, своевременно с соблюдением правил и требований в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды, а также в соответствии с требованиями, ГОСТов, СНиП, техническими регламентами и другими нормативными документами, установленными законодательством РФ и органами государственного надзора.**
* **Подрядчик (Участник) должен обладать штатом обученного и аттестованного персонала со знанием требований промышленной безопасности согласно ФЗ 116 от 20.06.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».**
* **Подрядчик (Участник) должен иметь в собственности либо долгосрочной аренде спецтехнику, оборудование и прочие материально-технические ресурсы, находящиеся в идеальном рабочем состоянии, позволяющем эффективно и с надлежащим качеством выполнить работы.**
* На стадии подачи заявки Участник должен будет представить конкретный список механизмов и оборудования, которые он предлагает для использования при выполнении договора. Перечень минимально - необходимых машин и механизмов указан в Приложении №2.
* **Подрядчик (Участник) должен обеспечить сохранность имущества Заказчика при выполнении работ на территории. В случае нанесения ущерба имуществу Заказчика, Подрядчик (Участник) обязан произвести восстановительные работы до окончания срока действия договора.**
* **Согласно ВСН 51-1-80 перед началом работ предприятия, организации или отдельные граждане, производящие эти работы, обязаны получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ в охранной зоне магистрального трубопровода. Перед началом работ приказом по организации, производящей работы, из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ).**
* **Согласно ВСН 51-1-80 п. 12, весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных и других работ в охранных зонах, должен быть обучен методам и проинструктирован по последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением трубопроводов и их сооружений, их обозначением на местности. Обучение и инструктаж оформляются в установленном порядке организацией, производящей работы.**
* **Согласно ст. 213 ТК для выполнения поручаемой работы допускаются работники при условии прохождения обязательного предварительного медицинского осмотра, в порядке и на условиях, определенных трудовым законодательством. (Приказ Минздравсоцразвития России № 302н от 12.04.2011г., «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ при выполнении которых, проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров (обследований)».**
* **Участник (Подрядчик) должен состоять в едином реестре членов СРО в соответствии с требованиями Информационной карты Запроса оферт.**
* **Заказчик имеет право в любое время проверять качество выполнения Подрядчиком работ по договору, технологию оказания услуг, соблюдение условий договора, а также требований охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности.**
1. Дополнительные требования при проведении работ:
* Работы выполняются иждивением Подрядчика (Участника) – его силами, средствами, а также с использованием его материалов.
* Работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями промышленной безопасности, охраны труда, техники безопасности и электробезопасности законодательства РФ.
* Поставляемые используемые материалы должны быть новыми, не бывшими в использовании, не из ремонта.
* Указания и требования представителя технического надзора Заказчика по вопросам качества применяемых материалов, изделий и конструкций, а также качества ремонтно-восстановительных работ, являются для подрядной организации обязательными.
1. Требования к безопасности выполнения работ и безопасности результатов работ:
* Все материальные ресурсы и оборудование должны быть сертифицированы, экологически безопасны и соответствовать требованиям по безопасности строительных, санитарных и противопожарных норм.
* Подрядчик (Участник) обязуется обеспечить соблюдение необходимых мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды. Работы следует выполнять с соблюдением пожарных норм безопасности, а также с соблюдением законодательства Российской Федерации об охране труда и иных нормативных правовых актов.
* Для предотвращения аварийных ситуаций, при производстве работ должны использоваться оборудование, машины и механизмы, предназначенные для конкретных условий или допущенные к применению органами государственного надзора. На объекте должны быть в наличии материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварии, наличие плана мероприятий.
* Ответственность за пожарную безопасность на объектах, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, обеспечение средствами пожаротушения, несет персонально руководитель подрядной организации или лицо, им назначенное. Организация должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах производства работ. Перед началом производства Подрядчик (Участник) должен проводить инструктаж о методах работ, последовательности их выполнения, необходимых средствах индивидуальной защиты.
* На месте производства работ должны быть аптечки с медикаментами, средства оперативной связи, набор фиксирующих шин и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.
* Площадка должна быть обеспечена средствами пожаротушения и противопожарным инвентарем.
1. Требования к результатам работ:
* Качество выполненных работ должно соответствовать действующим санитарным нормам и правилам, техническим условиям, а также требованиям действующих СНиП, другим нормативным документам, установленным законодательством РФ и органами государственного надзора.
* Выявленные недостатки Подрядчик (Участник) устраняет своими силами и средствами.
* Для проверки соответствия качества выполненных Подрядчиком (Участником) работ, Заказчик вправе привлекать независимых экспертов.
* В состав результата Работ должны быть включены все лицензии и разрешения, необходимые для использования Заказчиком результата Работ.
1. Требования по объему гарантий качества работ:
* Подрядчик (Участник) обязан безвозмездно устранить дефекты, выявленные в течение гарантийного срока.
* Гарантийный срок составляет не менее 1 (одного) года со дня подписания Заказчиком акта приемки выполненных работ.
* Гарантийные обязательства на выполненные работы по устранению дефектов, продлеваются с момента выполнения этих работ.
* Если допущенные дефекты привели к ущербу деловой репутации Заказчика, то по требованию Заказчика Подрядчик (Участник) должен будет за свой счет предпринять дополнительные меры по восстановлению деловой репутации Заказчика.
1. Требования к выполнению работ установлены следующими нормативными правилами:
* ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».
* СНиП 12-01-2004 Организация строительства.
* СП 48.13330.2011. "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004".
* СП 126.13330.2012. «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция».
* СНиП 3.01.03- 84 - Пособие к СНиП 3.01.03-84. "Производство геодезических работ в строительстве.
* ГОСТ 3282-74. "Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия".
* ГОСТ 4028-63. "Скобы строительные".
* НПО РОСДОРНИИ-1993 г. "Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог".
* РД 11-02-2006. "Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения".
* СП 107-34-96 «Балластировка и закрепление газопроводов».
* ВСН 007-88 «Конструкции и балластировка».
* ОДМ 218.05.003-2010 «Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог».
* ГОСТ 10528-90 «Нивелиры. Общие технические условия».
* ГОСТ 11158-76 «Рейки нивелирные. Технические условия».
* ГОСТ 20276-99 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости».
* ГОСТ 251002001 «Грунты. Классификация».
* ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».
* ВСН 51-1-97 «Правила производства работ при капитальном ремонте магистральных газопроводов».
* СП 104-34-96 «Производство земляных работ».
* СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
* СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
* ВСН 51-1-80 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных газопроводов».
* СТО Газпром 2-2.1-249-2008 «Магистральные газопроводы».
* Утверждено Министерством газовой промышленности 31 декабря 1980 г. «Правила Технической эксплуатации магистральных газопроводов».
* РД 51-2.4-007-97 Борьба с водной эрозией грунтов на линейной части трубопроводов.
* СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ».
* СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий».
* СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Примечание: Перечень НТД может быть изменен в связи с вводом в действие новых НТД и исключением действующих.

Приложение № 1

Ведомость вида и объема работ

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   | Раздел 1. Восстановление проектного положения МГ |   |   |
|  | *Доставка ПГС* |  |  |
| 1 | Погрузка песка (выгрузка учитывает перекидку и штабелирование) | 1 т груза | 144,9 |
| 2 | Погрузка щебня (выгрузка учитывает затраты на штабелирование) | 1 т груза | 526,5 |
| 3 | Перевозка грузов автомобилями-самосвалами на расстояние: до 10 км | 1 т груза | 7709,4 |
|  | *Восстановительные работы* |  |  |
| 4 | Уточнение положения залегания газопровода (при забивании колышков через 50 м) | 1 км нефтепровода | 0,15 |
| 5 | Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами мощностью: 96 кВт  | 1000 м3 | 4,5 |
| 6 | Маркировка поврежденных мест поверхности газопровода, наружный диаметр трубопровода до мм: 350 | 1000 м | 0,15 |
| 7 | Установка электролебедки с подъемом на высоту до 3 м, тяговое усилие: свыше 80 кН (8 тс) до 100 кН (10 тс) | шт | 1 |
| 8 | Установка опорной стойки массой: до 2,2 т | стойка | 1 |
| 9 | Визуальный и измерительный контроль сварных соединений трубопроводов, номинальный диаметр: 350 мм | стык | 13 |
| 10 | Устройство основания под трубопроводы: песчаного | 10 м3 | 9 |
| 11 | Устройство прослойки из нетканого синтетического материала (НСМ) в земляном полотне: в "обойме" | 1000 м2 | 1,8 |
| 12 | Устройство покрытий толщиной 15 см при укатке щебня с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2): однослойных | 1000 м2 | 1,8 |
| 13 | Снятие электролебедки с высоты до 3 м, тяговое усилие: свыше 80 кН (8 тс) до 100 кН (10 тс) | шт | 1 |
| 14 | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям | 100 м3 | 41,4 |
| 15 | Планировка вручную: дна и откосов выемок каналов | 1000 м2 | 1,8 |
| 16 | Уплотнение грунта пневматическими трамбовками | 100 м3 | 41,4 |
|   | Раздел 2. Устранение размывов и обваловка МГ |   |   |
|  | *Доставка ПГС* |  |  |
| 17 | Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью: 1 (1-1,2) м3 | 1000 м3 | 0,0405 |
| 18 | Перевозка грузов автомобилями-самосвалами на расстояние: до 15 км | 1 т груза | 438,6 |
|  | *Устранение размывов* |  |  |
| 19 | Исправление профиля оснований: щебеночных с добавлением нового материала | 1000 м2 | 0,03 |
| 20 | Устройство прослойки из нетканого синтетического материала (НСМ) при укреплении откосов: подтопляемой | 1000 м2 | 0,03 |
| 21 | Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из песка | 100 м3 | 0,045 |
| 22 | Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из щебня | 100 м3 | 0,03 |
| 23 | Уплотнение пневматическими трамбовками | 100 м3 | 0,405 |
| 24 | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям | 100 м3 | 0,33 |
| 25 | Устройство дорожных насыпей бульдозерами с перемещением грунта до 20 м | 1000 м3 | 0,225 |
| 26 | Планировка полотна: насыпей механизированным способом | 1000 м2 | 0,15 |
| 27 | Уплотнение грунта пневматическими трамбовками | 100 м3 | 0,225 |

Приложение № 2

Перечень минимально - необходимых машин и механизмов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование минимально - необходимыхмашин, механизмов, оборудования | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Автогрейдеры среднего типа, мощность не более 99 кВт  | шт | 1 |
| 2 | Автомобили бортовые, грузоподъемность 5 т - 15т | шт | 2 |
| 3 | Бульдозеры, мощность 59 кВт - 96 кВт  | шт | 2 |
| 4 | Погрузчики, грузоподъемность 5 т | шт | 1 |
| 5 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность не более 79 кВт | шт | 2 |
| 6 | Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | шт | 4 |
| 7 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 - 1 м3 | шт | 1 |
| 8 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, производительность до 5 м3/мин | шт | 2 |
| 9 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 5,79 кН (0,59 т) - 31,39 кН (3,2 т) | шт | 4 |
| 10 | Машины дорожной службы (машина дорожного мастера) | шт | 1 |