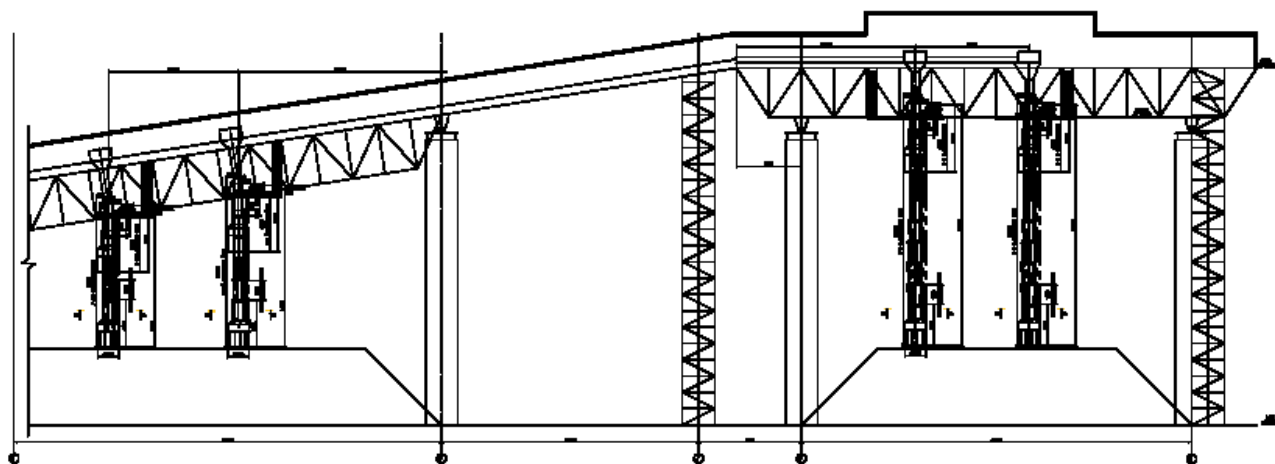


**объект:**  
**«Модернизация ленточного конвейера ЛК-5/1  
Харанорской ГРЭС»**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел «Пояснительная записка»  
СН-7.18-ПЗ**



**Москва 2018**



---

---

**объект:**  
**«Модернизация ленточного конвейера ЛК-5/1 Харанорской  
ГРЭС»**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел «Пояснительная записка»  
СН-7.18-ПЗ**

**Главный инженер проекта: В.Б. Антонов Антонов В.Б.**

**Москва 2018**

## Содержание тома

1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....	1
2	ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ .....	1
3	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ .....	2
4	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	2
4.1	ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА .....	2
4.2	ОБОРУДОВАНИЕ.....	3
4.3	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАМЕНЕ ЗАГРУЗОЧНЫХ УСТРОЙСТВ .....	4
5	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА.....	5
6	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....	5
7	ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ.....	5
	ПРИЛОЖЕНИЯ .....	7
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗУ .....	29
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО.....	33

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разработал	Булыгин				22.11.18
ГИП	Антонов				22.11.18

*СН-7.18-ПЗ*

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

Р

1



## 1. Общая часть

Настоящий проект «Модернизация ленточного конвейера ЛК-5/1 Харанорской ГРЭС» разработан на основании договора № РП-0562/18 от 02.10.2018 г., технического задания на разработку проекта от заказчика, Задания на проектирование, технических условий, выданных «Харанорская ГРЭС» на подключение к сетям электроснабжения.

В данном проекте произведена модернизация разгрузочных устройств ленточного конвейера ЛК-5/1 с установкой 4 телескопических загрузочных устройств длиной до 26 метров с автоматической регулировкой уровня высоты свободного падения угля и установкой видеокамер для визуального контроля их состояния оператором. Примененные загрузочные устройства позволят выгружать топливо с минимальной высотой до 2 метров и максимальной высотой до 20 метров. Техничко-коммерческое предложение представлено в приложении 2.

Вертикальное расположение телескопических загрузочных устройств не требует расчета устойчивости. Отсутствие необходимости расчета устойчивости подтверждено производителем в информационном письме, представленном в приложении 3.

## 2. Описание объекта проектирования.

«Харанорская ГРЭС» является крупнейшей тепловой электростанцией в Восточном Забайкалье и самой мощной станцией Забайкальской энергосистемы. Станция вносит огромный вклад в развитие края. Основными потребителями Харанорской ГРЭС являются предприятия горнодобывающей промышленности, железнодорожного транспорта, сельского хозяйства. Вся вырабатываемая станцией энергия поставляется на оптовый рынок электроэнергии. Выработка электроэнергии на Харанорской ГРЭС составляет более 3,5 млрд кВт\*ч в год. Отпуск тепла – около 124 тыс. Гкал.

«Харанорская ГРЭС» работает на угле. Прием угля производится в штабель на открытый угольный склад по ленточному конвейеру галереи 5/1. Пропускная способность галереи: 1250 т/час. Выгрузка на склад производится при помощи существующих загрузочных труб в количестве 4 шт.

Существующие технико-экономические показатели ЛК 5/1 представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значен ия
1	Пропускная способность конвейера (разгрузочной точки)	т/ч	1250
2	Насыпной вес бурого угля	кг/м3	750
3	Размер зерна бурого угля	мм	до 400

4	Диаметр отверстия разгрузочной точки конвейера	мм	720
---	--	----	-----

Существующие загрузочные устройства не доходят до нулевой отметки. Поэтому образуется зона свободного падения материала с указанной высоты, что приводит к сильному выделению угольной пыли и разбрасыванию кусков угля.

### 3. Проектные решения

Для улучшения надежности работы ЛК-5/1, санитарного состояния воздушного бассейна и механизации разгрузочных работ проектом предусмотрена модернизация загрузочных устройств:

- установка новых телескопических загрузочных устройств диаметром 1138 мм, длиной 2 шт. - 26м, 1 шт. – 13м, 1 шт. – 11м, оснащенных пыленепроницаемым колоколом и работающей в автоматическом режиме;
- установка талей для снятия-установки загрузочных устройств по 4шт. на устройство, всего – 16 шт.
- установка камер наблюдения за работой разгрузочных устройств с места управления – 4шт.
- монтаж футеровочных листов из стали на непертикальные участки воронок загрузочных устройств.

Телескопические погрузочные устройства устанавливаются с опиранием на вновь сооружаемые площадки.

Технико-экономические показатели ЛК 5/1 после модернизации остаются без изменений.

### 4. Технологические решения

#### 4.1 Описание технологического процесса

Оператор, из операторской, расположенной в корпусе ТТЦ, приводит в рабочее положение загрузочное устройство. Уголь по конвейеру галереи 5-1 поступает к месту выгрузки на открытый склад. При помощи плужного сбрасывателя поток угля, через соответствующую загрузочную воронку, направляется в загрузочное устройство.

Нажатием кнопки на шкафу управления устройство опускается на площадку загрузки до срабатывания одного из датчиков нижнего положения или одного из датчиков материала.

Подается сигнал об окончании опускания - Устройство подготовлено для начала загрузки. После заполнения колокола, загружаемый материал соприкоснется с датчиком уровня. Датчик подаст сигнал лебедке, таким способом происходит поднятие свода устройства на определенную величину и происходит дальнейшая разгрузка. Данная операция (поднятие свода Устройства на определенную величину) производится несколько раз до срабатывания датчика верхнего положения.

Согласовано					
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Специальная «юбка» из резино-тканевых пластин, закрепленная в нижней части пыленепроницаемого колокола предотвращает распространение пыли при загрузке открытого транспорта, например вагонов или барж, а также отгрузки на открытые склады.

После поднятия загрузочного устройства в верхнее положение, в работу вступает следующее по ходу движения конвейера загрузочное устройство по алгоритму описанному выше. В работе может находиться только одно загрузочное устройство.

Применение загрузочных устройств телескопического типа позволяет полностью автоматизировать процесс загрузки углем открытого склада, предотвращая попадание пыли в окружающую среду.

#### 4.2 Оборудование

Проектом предусмотрено применение серийного оборудования.

Примененное серийное оборудование, загрузочные устройства:

- УЗТ 900-26000/5500 УХЛ1 ТУ 3144-005-54515963-2015 – 2 шт.;
- УЗТ 900-13000/4400 УХЛ1 ТУ 3144-005-54515963-2015 – 1 шт.;
- УЗТ 900-11000/4200 УХЛ1 ТУ 3144-005-54515963-2015 – 1 шт.;

Выбор технологического оборудования выполнен на основании следующих требований:

- надежное обеспечение ведения технологического процесса;
- обеспечение удовлетворительного санитарного состояния окружающей среды.

Выбор оборудования предусмотрен в соответствии с заданием на проектирование (приложение 1), оптимальным использованием существующих построек и оборудования. Максимального исключения тяжелого ручного труда при погрузочных работах. Конструкция загрузочных воронок обеспечивает герметичность линии подачи угля на существующий склад угля.

Применяемое в проекте устройство загрузочное телескопическое состоит из следующих частей:

- шкаф управления, для обеспечения управления опускания и подъема устройства;
- электрическая лебёдка, в качестве привода лебёдки применяется мотор-редуктор производства компании SEW-EuroDrive (Германия);
- базовая плита (рама), служит для крепления устройства загрузочного телескопического и лебёдки;
- тубусы, цилиндрической формы выполнены из вальцованного листа (Сталь 09Г2С);
- канат;
- цепи;
- резино-тканевые пластины для «юбки», служащие для пылеподавления;
- пыленепроницаемый колокол, выполнены из вальцованного листа (Сталь 09Г2С);
- кабельный барабан;

Согласовано					
Изн. № подл.	Взам. Изв. №	Подп. и дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- предохранительные устройства.

Состав оборудования подразделяется на две части:

- механическая часть: верхняя часть (базовая платформа с входным отверстием, ролики для ведения тросов, система провисания тросов, шкивы, датчики концевых позиций, датчики заштыбовки), транспортный свод (тубусы, цепи) и нижняя часть (пыленепроницаемый колокол, «юбка», датчики уровня);

- электрическая часть: электрическая лебедка, электропривод, клеммная коробка, шкаф управления, кнопочный пост управления, комплект кабелей (экранирующие, силовые, управляющие).

Нажатием кнопки на шкафу управления устройство опускается на площадку загрузки до срабатывания одного из датчиков нижнего положения или одного из датчиков материала.

Для снятия-установки загрузочных устройств предусматриваются по четыре электрических тали ВТЭ 320-541(20) производства «Алтайтал» грузоподъемностью 3,2т и высотой подъема до 20 м для загрузочных устройств №№ 1,2, а также по четыре тали ВТЭ 320-541(32) для загрузочных устройств №№3,4. Всего 16 талей. Монорельсы талей подвешиваются к существующим конструкциям ЛК 5/1. Тали управляются с местного пульта на отметке расположения загрузочных устройств. В работе могут находиться не более четырех талей.

#### 4.3 Мероприятия по замене загрузочных устройств.

В процессе замены загрузочных устройств необходимо выполнить:

- для ЗУ №1, 2 существующие трубы Ø720 обрезать по отметку площадки установки загрузочных устройств. Крепление существующих труб к загрузочному устройству произвести при помощи лап из листа и крепежных деталей.

- для ЗУ № 3,4 к существующим трубам Ø720 приварить трубы, нарастив длину. К удлиненным трубам приварить лапы для крепления. Лапы закрепить к загрузочным устройствам крепежными деталями.

Рамы с приводами загрузочных устройств устанавливаются с креплением к вновь монтируемым площадкам.

Футеровочные листы SIMONA PE-1000 S=20 мм монтируются на воронки до установки загрузочных устройств в соответствии с технологией монтажа, рекомендованной производителем. Общий объем покрываемых поверхностей воронок около 45 м<sup>2</sup>.

Монтаж талей для обслуживания загрузочных устройств производится на вновь сооружаемые монорельсы.

#### 5. Техника безопасности и охрана труда при строительно-монтажных работах

Согласовано							1864-СП	Лист 4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

При производстве работ необходимо соблюдать требования главы СП 49.13330.2010 "СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования"

К работам по устройству загрузочных течек допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности.

Все работы выполнять в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты (костюм хлопчатобумажный, спецобувь, перчатки резиновые, рукавицы хлопчатобумажные, очки защитные, каска).

Для нужд строительных рабочих используется существующий сан. узел на территории предприятия.

## 6. Противопожарные мероприятия

Все принятые в проекте решения соответствуют СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.»

Пожарная безопасность участка обеспечена:

- контролем высоты штабеля;
- существующей системой предотвращения пожара;
- существующей системой технических решений противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями.

## 7. Производство работ

Телескопические погрузочные устройства устанавливаются с опиранием на существующие металлоконструкции.

Технико-экономические показатели ЛК 5/1 после модернизации остаются без изменений.

Применяемое в проекте устройство загрузочное телескопическое состоит из следующих частей:

- шкаф управления, для обеспечения управления опускания и подъёма устройства;
- электрическая лебёдка, в качестве привода лебёдки применяется мотор-редуктор производства компании SEW-EuroDrive (Германия);
- базовая плита (рама), служит для крепления устройства загрузочного телескопического и лебёдки;
- тубусы, цилиндрической формы выполнены из вальцованного листа (Сталь 09Г2С); - канат;
- цепи;
- резино-тканевые пластины для «юбки», служащие для пылеподавления;

Согласовано					
Изм. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



- пыленепроницаемый колокол, выполнены из вальцованного листа (Сталь 09Г2С); - кабельный барабан;

- предохранительные устройства.

Состав оборудования подразделяется на две части:

- механическая часть: верхняя часть (базовая платформа с входным отверстием, ролики для ведения тросов, система провисания тросов, шкивы, датчики концевых позиций, датчики заштыбовки), транспортный свод (тубусы, цепи) и нижняя часть (пыленепроницаемый колокол, «юбка», датчики уровня);

- электрическая часть: электрическая лебедка, электропривод, клеммная коробка, шкаф управления, кнопочный пост управления, комплект кабелей (экранирующие, силовые, управляющие).

Нажатием кнопки на шкафу управления устройство опускается на площадку загрузки до срабатывания одного из датчиков нижнего положения или одного из датчиков материала.

Для ремонта загрузочных устройств предусматриваются две электрических тали Т-500-541(30) производства «Алтайталь» грузоподъемностью 5т и высотой подъема до 30 м на каждое устройство. Всего 8 талей. Монорельсы талей подвешиваются к существующим конструкциям ЛК 5/1. Тали управляются с местного пульта на отметке расположения загрузочных устройств.

В процессе замены загрузочных устройств необходимо выполнить демонтаж существующих трубопроводов до отметки установки нового оборудования: +19,35; +21,25; +27,50. Новые устройства устанавливаются с креплением через фланец к существующим трубам. Рамы с приводами разгрузочных устройств устанавливаются с креплением к вновь сооружаемым площадкам.

## **7. 2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства**

Городское поселение «Ясногорское» занимает центральное положение внутри территории муниципального района «Оловянинский район» Забайкальского края и граничит с его сельскими и городскими поселениями: Янинское, Оловянинское, Ононское и Хара-Быркинское. Территория городского поселения – 93,473 кв. км. Удаленность от краевого центра — города Читы — 300 км. В поселке имеется железнодорожная станция «Ясногорск-Забайкальский» Читинского отделения Забайкальской железной дороги. Градообразующим предприятием ГП Ясногорское является Харанорская ГРЭС — филиал ОАО «Интер РАО — Электрогенерация» (далее ГРЭС).

ГРЭС является крупнейшей тепловой электростанцией в Восточном Забайкалье и самой мощной станцией Забайкальской энергосистемы. Станция вносит огромный вклад в развитие края. Основными потребителями ГРЭС являются предприятия горнодобывающей

Согласовано					
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

						1864-СП	Лист 6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

промышленности, железнодорожного транспорта, сельского хозяйства. Вся вырабатываемая станцией энергия поставляется на оптовый рынок электроэнергии. Выработка электроэнергии на ГРЭС составляет более 2,7 млрд кВт•ч в год. Отпуск тепла – около 134 тыс. Гкал.

По степени освоенности и характеру использования территории городское поселение является наиболее освоенным в районе. Плотность населения в городском поселении - 104,3 чел/кв.км. Вместе с тем, все население сосредоточено в одном населенном пункте – Ясногорске, где его плотность составляет – 2644,3 чел/кв. км (при площади населенного пункта 3,843 кв. км.), что в 4,1 раза выше, чем в городе Чите.

Населенные места и места приложения труда сосредоточены вдоль русла реки Онон и железнодорожной магистрали. Здесь расположены основные массивы земель промышленности и сельскохозяйственного назначения.

Климат городского поселения резко континентальный и характеризуется значительным различием между средними температурами зимних и летних месяцев, резкими колебаниями температур в пределах одних суток, сравнительно небольшим количеством атмосферных осадков, особенно зимой. Зимы суровые, малоснежные и длятся с середины октября по первую декаду апреля. Высота снежного покрова составляет 10-20 см. Весна наступает поздно (в конце марта - начале апреля) и характеризуется быстрой сменой температур и сильными ветрами. Лето короткое (с конца мая до начала сентября), с большим колебанием дневных и ночных температур. Осень короткая и, как правило, отличается ясной погодой и сравнительно небольшим количеством осадков.

Самым холодным месяцем года является январь. Среднемесячная температура воздуха в январе -27,2 С, абсолютный минимум температуры – 47 С. Наиболее теплый месяц года – июль. Среднемесячная температура воздуха +20,5 С. Абсолютные максимумы температуры наблюдаются в июне-июле и достигают + 40 С.

Продолжительность безморозного периода составляет 110 суток. Территории поселения находится в полусухой зоне. Среднегодовое количество осадков достигает 328 мм. Наименьшее количество осадков приходится на зиму (январь-февраль). Максимальное количество осадков приходится на летние месяцы: июль-август (соответственно 88 и 77 мм).

Основную долю земель городского поселения составляют земли запаса, сельскохозяйственные земли и земли промышленности. Небольшие площади отнесены к землям специального назначения и землям лесного фонда. Незначительна доля земель водного фонда.

Рельеф и геологическое строение. Высотные отметки долины р. Онон – 580-600 м, относительные превышения над долиной составляют 500-700 м, обнаженность территории городского поселения удовлетворительная.

Согласовано					
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

						1864-СП	Лист 7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Водные ресурсы поверхностных вод связаны с р. Ононом и с ее наиболее крупными притоками. Речная сеть городского поселения относится к Амурской водной системе и принадлежит бассейну рек Онона и Шилки.

Длина реки Онон в пределах РФ – 540 км. Площадь водосбора реки – 75100 кв. км. Ширина р. Онон колеблется в пределах 80 - 150 м. Преобладающее значение ширины составляет 100 - 120 м, глубины 1,6 м. Скорость течения колеблется от 0,5 до 1,0 м/сек.

7.3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Территория Харанорской ГРЭС имеет развитую транспортную инфраструктуру: собственную железнодорожную от станции «Ясногорск-Забайкальский» и автомобильную дорогу от п.г.т. Яногорск. На основании этого можно выделить, что направление перевозки грузов к строительной площадке осуществляется действующей транспортной схемой.

Ограничение движения городского и частного автотранспорта на период строительства проектом не предусматривается. Временная дорога не требуется. На территории имеется существующая дорожная сеть. Подъезд к объекту предусмотрен с ул. Магистральной п.г.т. Ясногорск.

Обеспечение строительными конструкциями и материалами в основном будет осуществляться с предприятий стройматериалов и стройиндустрии Забайкальского края. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

7.4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в модернизации конвейера. Подрядную организацию представляет заказчик.

При модернизации данного объекта есть возможность использования местной рабочей силы, в связи с расположением участка строительства на территории города и близости городских автодорог. Это создает хорошие условия для доставки рабочих на строительную площадку.

Согласовано			
Инов. № подл.	Взам. Инов. №	Подп. и дата	

**7.5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.**

Для осуществления специальных монтажных работ привлекаются квалифицированные специалисты, а также специализированные монтажные организации. Вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными организациями. Применение вахтового метода строительства не планируется

Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

**7.6. Характеристику земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства**

Все работы по модернизации конвейера производятся на участке Харанорской ГРЭС с кадастровым номером 75:14:470102:33, Забайкальский край, р-н Оловянинский, участок находится в 1 км на юг от ориентира (пгт. Ясногорск). Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Площадь участка 527 562 кв. м

Использование дополнительных участков для производства работ по модернизации конвейера не требуется.

**7.7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи**

Все работы ведутся на закрытой территории действующего предприятия. Строительно-монтажные работы по модернизации производятся без остановки предприятия. Работы осуществляются на открытой производственной площадке в стесненных условиях: на территории действующего предприятия, имеющего разветвленную сеть транспортных и инженерных коммуникаций.

В соответствии с правилами о договорах подряда заказчику необходимо в сроки, по согласованию с подрядчиком:

- согласовать режим работы подрядчика на действующем предприятии;
- согласовать отвод территории под строительно-монтажные работы;
- согласовать проезд автомашин и маршруты их движения по территории предприятия;
- согласовать размещение временных бытовых помещений.

Согласовано					
Инов. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. Инов. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- согласованная работа всех участников производства работ по модернизации конвейера с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, является обязательным для всех участников;
- комплектная поставка материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности;
- соблюдение правил пожарной безопасности.

**Проведение огневых и газоопасных работ в условиях действующего предприятия**

Электросварочные и газопламенные работы необходимо производить по нарядудопуску. Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не менее II.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м.

При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов. Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска. Крепление газопроводящих рукавов на ниппелях горелок, резаков и редукторов, а также в местах соединения рукавов необходимо осуществлять стяжными хомутами.

Для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки. Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений. Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников. При сварке на открытом воздухе ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей. Сварочные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада должны быть прекращены. Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

**7.8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства**

Для обеспечения своевременной подготовки фронта и условий для поточного производства работ все работы разделяются на два основных периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период строительства предусматривается выполнение следующих работ:

- установка временного ограждения Н = 2,0м модульной системы сборно-разборного типа (тип 3) из металлических сетчатых элементов;
- установка временных зданий и сооружений санитарно-бытового и административного назначения типа «Универсал». Временные здания оборудовать средствами пожаротушения и средствами автоматической пожарной сигнализации с выводом на пост охраны строительной площадки;
- прокладку временных инженерных сетей (водопровода, эл. кабеля, канализации) для нужд строительства в соответствии с техническими условиями эксплуатирующих организаций, полученными Заказчиком;
- выполнить мероприятия по обеспечению сохранности существующих подземных инженерных сетей;
- устройство наружного освещения. Для освещения строительной площадки установить прожектора на опорах высотой не менее 5,0м;
- устройство складского хозяйства. Сборные металлические конструкции, прибывающие на стройплощадку монтажными комплектами, частично подаются непосредственно к месту монтажа, частично складировются на специально отведенной для этих целей площадке;
- установка на стройплощадке плакатов с основными правилами по технике безопасности в строительстве с обозначением опасных зон и безопасных проходов, и проездов;
- оборудование стройплощадки первичными средствами пожаротушения (пожарными щитами с набором противопожарного инвентаря, ящиками с песком, бочками с водой и огнетушителями). Для пожаротушения стройплощадки также использовать пожарные гидранты на существующей сети водопровода;
- установка бункера-контейнера для строительного мусора и бытовых отходов.

Все монтажные и сварочные работы производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». Руководство сварочными работами осуществляет лицо, имеющее документ о специальном образовании или подготовке в области сварки.

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Все сварочные работы производятся согласно утвержденному проекту производства работ (ППСР).

В процессе строительства соблюдать чистоту и порядок на строительной площадке и прилегающей территории.

С целью защиты окружающей природной среды при разработке проекта производства работ (ППР) необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- максимально сберечь все древесные и кустарниковые насаждения;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;
- запрещается сжигание всех отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- установить контейнеры-накопители для строительного мусора и бытовых отходов.

**7.9. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций**

Данным проектом модернизации скрытые работы не предусмотрены.

**7.10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов**

Монтаж загрузочного телескопического устройства следует вести в соответствии с ППР, утвержденным в установленном порядке и согласованным с генподрядчиком.

До начала монтажа оборудования должны быть выполнены следующие работы:

- смонтированы балки (крановые пути) электрических талей;
- установлены закладные детали для крепления опорных площадок загрузочных устройств;
- обеспечены необходимые проезды и проходы к месту монтажа;
- ограждена зона монтажа (п.6.2.10 СП 48.13330.2011);
- установлены знаки безопасности (ГОСТ 12.4.026-2015);
- доставлены загрузочные установки к месту монтажа.

Последовательность рабочих операций при монтаже загрузочных устройств в проектное положение на конвейере:

- комплектование и подноска отдельных деталей к месту подъема;
- установка и крепление лебедок;
- установка и крепление грузовых блоков;
- строповка собранного загрузочного устройства к электролебедкам и установка оттяжек;
- подъем загрузочного устройств с помощью электролебедок в положение II, временное его закрепление;

Согласовано					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- установка загрузочного устройства в проектное положение, соединение его с ранее смонтированным опорными конструкциями;
- выверка соответствия положения загрузочного устройства проектному;
- окончательное крепление загрузочного устройства;
- расстроповка загрузочного устройства и снятие оттяжек;

Силовые и осветительные установки при работе во временной схеме электроснабжения должны иметь напряжение 380/220 вольт.

Расчет потребности строительства в электроресурсах произведен по основным потребителям электрической энергии, необходимым для осуществления строительства.

Освещение строительной площадки в вечернее и ночное время осуществлять в соответствии с «ССБТ Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Для освещения площадок и дорог рекомендуется установка прожекторов на временных столбах (опорах) или на существующих зданиях.

При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки.

На стройплощадке должно быть предусмотрено охранное и аварийное электроосвещение.

Подача электроэнергии к монтажным механизмам осуществляется по изолированным электрокабелям.

Схемы расстановки опор освещения строительной площадки, распределительных шкафов, освещения рабочих мест, временных электрических линий, а также временного водопровода разрабатываются в составе проекта производства работ.

Временное внутриплощадочное водоснабжение осуществляется путем присоединения к действующей системе водоснабжения.

Временный водопровод должен быть рассчитан на удовлетворение хозяйственно-бытовых производственных и противопожарных потребностей.

### **Потребность в воде**

Расход воды на противопожарные нужды принят 5 л/сек.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$$Q_{\text{хоз.}} = (15 \times 7 \times 2) / 3600 \times 8 + 30 \times (7 \times 0,8) / 60 \times 45 = 0,006 \text{ л/сек,}$$

Где: 15 л – удельный расход воды на хоз.питьевые нужды

7 – численность работающих в наиболее загруженную смену

2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды

3600 – число секунд в 1 часе

8 – число часов в смене

30 л – расход воды на прием душа одним работающим

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1864-СП

Лист

13



7 x 0,8 – численность пользующихся душем  
45 мин. – продолжительность использования душа

Расход воды на производственные потребности:

$Q_{пр.} = 1,2 \times (500 \times 3 \times 1,5) / 3600 \times 8 = 0,094 \text{ л/сек}$

Где 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды

500 – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.)

3 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену

1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления

8 – число часов в смене

Сумма расхода воды составит:  $0,006 + 0,094 = 0,1 \text{ л/сек}$

Расход воды для пожаротушения на период строительства принят 5 л/сек.

**Потребность в электроэнергии**

№ п.п	Наименование потребителя	Марка	Р <sub>уст.ед.</sub> кВт	Кол- во, шт	Р <sub>уст.общ</sub> кВт	К	Cos φ	α	S <sub>сум,</sub> кВА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Электромоторы									
1	Таль электрическая	T-630	5,24	2	10,28	0,6	0,7	1,05	11,64
2	Углошлифовальная машина	УШМ 150/130 0	1,3	1	1,3				
3	Перфоратор	Makita HR 4511 C	1,35	1	1,35				
Сварочные трансформаторы									
4	Сварочный аппарат	САИ- 220	2,5	1	2,5	0,8	-	1,05	2,1
Освещение внутреннее									
5	Бытовые помещения		0,432	1	0,432	0,8	1,0	1,05	0,363
Освещение наружное									
6	Открытый склад		0,072	1	0,072	0,9	1,0	1,05	0,068
	Всего:								15,07

**Потребность во временных зданиях и сооружениях**

Расчет потребности в административно-бытовых помещениях выполнен на основании, СП 44.13330.2011 и Пособия к СНиП 3.01.01-85\*.

Временные здания санитарно-бытового назначения:

гардеробная  $0,89 \cdot 9 = 8,01 \text{ м}^2$

душевая  $0,65 \cdot 1,2 \cdot 5 = 3,9 \text{ м}^2$

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

умывальная (в составе гардеробной)  $0,07 \cdot 5 = 0,35 \text{ м}^2$   
сушилка (в составе гардеробной)  $0,2 \cdot 5 = 1,0 \text{ м}^2$   
помещение для обогрева, отдыха и приема пищи  $1,0 \cdot 5 = 5,0 \text{ м}^2$   
туалет  $0,07 \cdot 5 = 0,35 \text{ м}^2$   
Общая площадь: 18,61 м2  
Временные здания административного назначения:  
контора  $4,0 \cdot 1 = 4,0 \text{ м}^2$

**7.12. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций**

Материалы, изделия, конструкции и оборудование складирруется согласно п.6.3.3 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» Необходимый технологический объем складирования материалов и оборудования уточняется при разработке ППР. Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

**7.13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов**

Во время строительства в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 должно предусматриваться проведение:

- входного контроля;
- операционного контроля;
- оценки соответствия выполненных работ, конструкций.

Входной контроль должен проводиться в процессе комплектации материалами для производства работ с целью подтверждения соответствия характеристик поставленных материалов проектным.

При входном контроле должен проводиться:

- контроль проектной документации;
- контроль применяемых строительных материалов и изделий.

При входном контроле строительных материалов и изделий следует проверять:

- наличие сопроводительных документов поставщика материалов и изделий (сертификата, декларации, свидетельства и т.п.) об их качестве (соответствии требованиям нормативных документов на их изготовление);
- соответствие характеристик поставленных материалов проектным;

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

- соответствие на каждом упаковочном месте маркировки (этикеток, ярлыков или бирок) поставленным материалам и изделиям;
- пригодность к применению по установленным в сопроводительных документах срокам хранения (использования);
- отсутствие повреждений упаковок и самих материалов и изделий.

Наличие сопроводительных документов поставщика материалов или изделий и пригодность их к применению проверяется документарной проверкой, а наличие маркировки и отсутствие повреждений упаковок и самих материалов - визуальным осмотром.

Соответствие характеристик поставленных материалов проектным контролируется документарной проверкой.

Подтверждение соответствия свойств и геометрических параметров поставленных строительных изделий проектным устанавливается путем измерения регламентированных проектом их геометрических размеров и сравнения полученных результатов измерений с требованиями проекта.

При выявлении несоответствия материалов или изделий требованиям нормативных документов на их изготовление или сопроводительным документам поставщика, партия материалов или изделий бракуется и возвращается поставщику.

В случае сомнения в качестве поставленных строительных материалов и/или изделий, например в случае нарушенной упаковки, необходимо провести их выборочную проверку с применением визуального осмотра или инструментального контроля, в зависимости от вида материалов, с оформлением акта выборочной проверки с подтверждением годности/негодности проверяемых материалов и/или изделий.

Результаты входного контроля строительных материалов и изделий вносятся в журнал входного контроля материалов и/или изделий.

Операционный контроль должен проводиться в процессе проведения строительных работ для контроля соответствия проектной документации.

Операционный контроль выполненных строительных работ на соответствие результата их проектной документации должен осуществляться в соответствии с СП 48.13330.2011 (раздел 7) и предусматривать:

- визуальный контроль;
- инструментальный контроль (проводится по необходимости, как правило, на основании результатов визуального контроля, при выявлении дефектов или их признаков).

Оценку соответствия выполненных работ, конструкций следует проводить после окончания выполнения работ для проверки качества и безопасности проведенных работ,

Согласовано					
Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

замененных или восстановленных систем, конструкций, а также соответствия требованиям проектной документации.

Хранение и применение строительных материалов и изделий должно осуществляться в соответствии с установленными для них условиями применения и хранения (влажность, температура и др.) в технических условиях и документации поставщиков.

**7.14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля**

Геодезический контроль точности геометрических параметров конструкций, в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов и конструкций как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров конструкций должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях. В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

- а) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;
- б) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;
- в) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;
- ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

- а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) подготовки актов о не качественности конструкций и изделий, поступающих на строительство;;

г) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

д) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

е) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха. Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

**7.15. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве**

Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала рассчитывается для временных поселков при вахтовом методе строительства. Исходя из того, что строительство объекта ведется за счет местной рабочей силы в расчетах принимается только потребность строительства во временных инвентарных зданиях.

**7.16. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда**

К работе должны допускаться машины и механизмы, освидетельствованные и испытанные в установленном порядке, а также полностью укомплектованные в соответствии с инструкциями по их использованию.

Ответственность за обеспечение условий безопасности работы машины и за безопасность обслуживающей бригады несет руководитель работ.

Работы по устранению возникших неисправностей, смазыванию узлов на машинах должны производиться только после их полной остановки и остановки силового привода.

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

Запрещается оставлять машину, отдельные механизмы или оборудование с работающим двигателем.

Электрифицированные устройства и инструменты, электросварочные аппараты и др. должны быть заземлены. Запрещается прикасаться к проводам электрических линий.

Возможные аварийные ситуации на участке производства работ:

- поражение электрическим током;
- пожар.

При поражении электрическим током должны быть выполнены следующие мероприятия:

- снято напряжение с кабелей в зоне поражения электрическим током;
- оказана доврачебная помощь пострадавшим;
- вызвана скорая помощь, спасательные и аварийные службы энергокомпаний.

При пожаре необходимо:

- снять напряжение с кабелей, питающих объект возгорания;
- вызвать пожарную охрану и спасательную службу;
- эвакуировать людей из горящего здания и опасной зоны вблизи пожара;
- приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения;
- направить человека для встречи пожарных подразделений;
- освободить стройплощадку от автотранспорта;
- выставить посты для запрета прохода людей к горящему объекту.

#### **7.17. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства**

В процессе строительства образуются следующие типы отходов:

- строительный мусор (IV класс опасности);
- бытовые отходы (IV класс опасности).

Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной организации на полигоны бытовых отходов.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Работы на территории выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации.

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Отходы при производстве работ собирать в контейнеры и вывозить на свалку. Запрещается сжигание отходов на площадке производства работ.

**7.18. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства**

Строительные работы производятся на территории действующего предприятия, имеющем круглосуточную охрану.

Для того чтобы обеспечить высокую степень безопасности строительного объекта, необходимо ввести и соблюдать следующие меры безопасности:

- строгое ведение реестров механизмов, оборудования, инструментов и прочих материально-технических ценностей;
- обеспечение сохранности материально-технических ценностей на открытых площадках и в закрытых складских помещениях;
- организация и осуществление контрольно-пропускного режима: контроль въезда транспорта, прохода людей, движения оборудования, стройматериалов и иных материально-технических ценностей.

**7.19. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов**

В связи с отсутствием нормативной продолжительности строительства для данного объекта в СНиП 1.04.03-85\* и отсутствием сметной документации, принимаем продолжительность строительства по объекту аналогу - 2 месяца, в том числе подготовительные работы - 1 неделя.

**7.20. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений**

Земляные работы на небольшой глубине и на значительном удалении от существующих зданий, мероприятий по мониторингу технического состояния не требуется.

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

Согласовано					

Приложение 1. Техническое задание

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №				

						1864-СП	Лист
							21
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		



Приложение №1 к Договору № РП-0562/18 от « 02 » 10 2018 г.

«Согласовано»  
Генеральный директор  
ООО «СН-Строй»

«Утверждаю»  
Директор Омского филиала  
ООО «КВАРЦ Групп»

\_\_\_\_\_ А.С. Новиков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

\_\_\_\_\_ В.А. Иваненко  
\_\_\_\_\_ 2018 г.



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на разработку проекта по объекту  
*«Реконструкция ленточного конвейера ЛК-5/1 с установкой телескопических труб для Харанорской ГРЭС»*

**1. Наименование услуг (номенклатура) и перечень объектов, на которых будут оказываться услуги.**

1.1. Разработка проектной и рабочей документации на реконструкцию загрузочных устройств ленточного конвейера ЛК-5/1 с заменой телескопических труб для филиала «Харанорская ГРЭС», в том числе:

- выполнить разработку проектной, рабочей документации в сроки, предусмотренные Договором;
- выполнить расчет на прочность существующих конструкций ЛК-5/1.
- передать Заказчику выполненную в соответствии с Техническим заданием (Приложение № 1 к настоящему Договору) рабочую и проектную документацию в сроки, установленные настоящим Договором.

1.2 Место оказания услуг – Забайкальский край, пгт. Ясногорск, филиал «Харанорская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация».

Код проекта 02.08.0204

**2. Общие требования.**

**2.1. Основание для оказания услуг.**

Для своевременной выгрузки топлива планируется применить загрузочное устройство телескопического типа длиной не менее 20 метров с автоматической регулировкой уровня высоты свободного падения угля и установкой видеокамер для визуального контроля их состояния оператором. В результате применения загрузочного устройства позволит выгружать топливо с минимальной высотой до 2 метров и максимальной высотой до 20 метров открытого падения топлива. Устройство может быть выполнено как из металлических, так и из синтетических материалов необходимой прочности.

**2.2. Требования к срокам оказания услуг.**

Срок оказания услуг 120 календарных дней с момента заключения договора.

**2.3 Нормативные требования к качеству услуг, их результату.**

Услуги по разработке проекта должны быть оказаны с соблюдением нормативно-правовых актов РФ, регулирующих данный вид деятельности, включая, но, не ограничиваясь:

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

**3. Требования к оказанию услуг.**

**3.1. Объем оказываемых услуг.**

В рамках оказания услуг Исполнитель должен выполнить следующий объем работ:

**3.1.1. Проектная и рабочая документация, включая разделы:**

- Общая пояснительная записка;
- Генеральный план (ГП)
- Конструктивные решения (КР)



Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок	Подп.	Дата

1864-СП

Лист

22

- Проект организации строительства (ПОС)
- Сметная документация (Сметы)
- Сводный сметный расчет стоимости строительства (ССРСС)
- Паспорт телескопических труб;
- Расчет устойчивости телескопических труб;
- Расчет на прочность существующих конструкций ЛК-5/1.
- Разработка задания на проектирование;

**3.1.2. Проект должен удовлетворять следующим требованиям:**

- Надежность работы сооружения в течение всего периода эксплуатации;
- Экономичность, низкую материалоемкость и трудоемкость работ;
- Предотвращение загрязнения и запыленности воздушного бассейна;
- Устойчивость телескопических труб;
- Удобство эксплуатации сооружения.

**3.2. Требования к последовательности этапов оказания услуг.**

3.2.1. Разработка и согласование с Заказчиком основных технических решений по проектной документации.

3.2.2. Разработка и согласование с Заказчиком проектной документации в полном объеме.

3.2.3. Разработка и согласование с Заказчиком рабочей документации в границах Харанорской ГРЭС.

3.2.4. Разработка и согласование с Заказчиком сметной документации;

3.2.5. Исполнитель передает Заказчику на бумажном носителе 4 согласованных оригинальных экземпляра проекта, оригинал экспертного заключения, и электронную версию проекта, выполненную в формате «Word», «Excel».

**3.3. Требования к организации обеспечения услуг.**

3.3.1. Заказчик и Исполнитель распорядительными документами по организациям определяют ответственных представителей для решения административных и технических вопросов. О произведенных назначениях электростанция и исполнитель работ информируют друг друга письменно.

3.3.2. Исполнитель обеспечивает безопасность труда своего персонала в пределах принятого объема услуг, согласно требований правил по охране труда, а также противопожарные мероприятия.

3.3.3. Исполнитель должен согласовать список привлеченного персонала с ООТиПБ.

3.3.4. Исполнитель должен под свою ответственность и за свой счет произвести обеспечение работ необходимой технологической оснасткой, инструментом, приборами необходимыми для исполнения услуг в объеме настоящего технического задания.

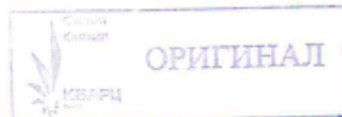
**3.4. Требования к применяемым материалам и оборудованию.**

3.4.1. Инструмент и оснастка, применяемые при выполнении работ, должны соответствовать правилам безопасности при работе с инструментами и приспособлениями РД 34.03.204, должны быть испытаны в соответствии с действующими правилами и укомплектована необходимым количеством электрокабелей (пневматических рукавов) до мест подключения, указанных Заказчиком.

**3.5. Требования безопасности.**

3.5.1. Исполнитель несет ответственность за обеспечение своих работников средствами индивидуальной защиты, инструментом, приспособлениями и приборами, необходимыми для оказания услуг.

3.5.2. Персонал исполнителя во время нахождения на территории заказчика должен иметь при себе удостоверение о прохождении проверки знаний требований нормативных документов по технической эксплуатации, охране труда, пожарной и промышленной безопасности. Право допуска к выполнению поручаемых работ, в соответствии с Договором, должно быть подтверждено письмом руководителя подрядной организации.



Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ОРИГИНАЛ



требований ТЗ, ухудшившими их качество, Заказчик вправе по своему выбору потребовать от Исполнителя безвозмездного устранения недостатков в разумный срок либо уменьшения установленной цены за оказанные услуги. При не устранении исполнителем выявленных недостатков услуг в срок, установленный заказчиком (в срок, согласованный сторонами), либо если недостатки являются неустранимыми, Заказчик вправе потребовать возмещения причиненных убытков.

В случае привлечения Исполнителем субподрядной организации Исполнитель в полном объеме несет ответственность за действия субподрядчика, в том числе соблюдения персоналом субподрядной организации производственной дисциплины.

Исполнитель гарантирует соответствие качества выполняемых работ условиям договора, а также действующим техническим требованиям и нормативам. Гарантия качества результата работ распространяется на все составляющие результата выполненных работ.

Исполнитель несет ответственность за соблюдение требований охраны труда, техники безопасности, пожарной и промышленной безопасности в процессе выполнения работ.

В случаях, когда услуги оказаны Исполнителем с отступлениями от требований ТЗ, ухудшившими их качество и не позволяющими их использование по назначению, Заказчик вправе по своему выбору потребовать от Исполнителя безвозмездного устранения недостатков в разумный срок либо уменьшения установленной цены за оказанные Услуги.

При не устранении Исполнителем выявленных недостатков Услуг в срок, установленный Заказчиком (в сроки, согласованные сторонами), либо если недостатки являются неустранимыми, Заказчик вправе потребовать возмещения причиненных убытков в размере стоимости разработки.

**3.9. Требования к порядку привлечения субподрядчиков.**

3.9.1. Исполнитель, вправе привлечь по письменному согласованию с Заказчиком к исполнению своих обязательств по договору других лиц - субподрядчиков. Предельный объем привлечения субподрядчиков 1-го уровня к исполнению обязательств по договору не может превышать 50 процентов от всего объема обязательств Подрядчика по договору.

3.9.2. Под субподрядчиком 1-го уровня понимается лицо, привлеченное Исполнителем к частичному исполнению своих обязательств, возникших из прямого договора, заключенного таким исполнителем, исполнителем с заказчиком.

3.9.3. Исполнитель в полном объеме несет ответственность за действия субподрядчика, а также за соответствие выполняемых субподрядчиком Работ требованиям Заказчика и действующим нормативным документам.

3.9.4. Исполнитель обязуется в 3-дневный срок со дня заключения договора с Субподрядчиком/ Соисполнителем предоставить Заказчику информацию о заключенных им договорах с третьими лицами, привлеченными к исполнению настоящего Договора.

**4.Порядок формирования коммерческого предложения участника, обоснования цены, расчетов.**

4.1. Сметно-договорная документация должна быть выполнена в формате, утвержденным Заказчиком.

Сметы в обязательном порядке должны быть представлены Участником в объеме предложения на бумажном носителе и в электронном виде в ПО «Гранд Смета» по форме в соответствии с прилагаемым проектом смет.

4.2. Стоимость работ, указанных в настоящем ТЗ, должна быть подтверждена подрядчиком сметной документацией, составленной в обязательном порядке в программном комплексе «Гранд-смета», с предоставлением заказчику программного файла на проверку при рассмотрении конкурсных заявок и составленной на основании сборников Федеральных единичных расценок для определения стоимости строительства, включенных в федеральный реестр сметных нормативов, с последними изменениями на текущий период – ФЕР-2001 (в редакции 2017 года), ФЕРр-2001 (в редакции 2017 года), ФЕРм-2001 (в редакции 2017 года), ФЕРп-2001 (в редакции 2017 года), ФССЦпг-2001 (в редакции 2017 года), ФССЦ-2001 (в редакции 2017 года).



Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			





–к стоимости проектных и изыскательских работ (Прил. №3 к ежеквартальному письму Минстроя России).

4.11. Индексы пересчета сметной стоимости в текущие цены не должны превышать предельные индексы, рекомендуемые ООО «ИНТЕР РАО – Управление электрогенерацией» на текущий год.

4.12. Все примененные в смете коэффициенты должны иметь обоснование их применения.

4.13. Приемка выполненных работ осуществляется после подготовки всего комплекса работ. В дату окончания выполнения всего комплекса Работ, до, 12:00 по московскому времени Исполнитель обязан уведомить об этом Заказчика, передать сканированные копии документов, подтверждающих факт выполнения Работ, средствами факсимильной/электронной связи по номеру факса/адресу электронной почты, указанному в пункте 12 настоящего Договора. Оригиналы документов, подтверждающих факт выполнения работ (подписанный Исполнителем Акт сдачи-приемки выполненных Работ (форма ф.9-ЭГ) и счета-фактура) должны быть направлены Заказчику не позднее 5 (пяти) календарных дней, считая со дня окончания выполнения Работ. По окончании Работ Исполнитель совместно с Актом сдачи-приемки выполненных Работ передает готовую проектную документацию в 4 (четыре) сброшюрованных экземплярах на согласование Заказчику и на электронном носителе в формате AutoCAD (по требованию Заказчика в формате с разрешением «.pdf») после согласования документации Заказчиком. Проектная документация передается с сопроводительным письмом Исполнителя.

4.14. После утверждения сметы Заказчиком величина затрат Исполнителя на выполнение данной работы в объеме настоящего технического задания становится фиксированной и увеличению в процессе выполнения договора не подлежит, даже если окажется, что в смете Исполнитель учел не все свои затраты, которые он фактически понес при выполнении данной работы.

Договор на выполнение работ в объеме настоящего ТЗ заключается после согласования и утверждения смет заказчиком. При этом цена договора определяется утверждённой сметой и не может превышать цену конкурсной заявки Исполнителя, указанной в письме о подаче оферты (с учетом результатов переторжки).

#### 5. Требование к исполнителю.

##### 5.1. Требования о наличии кадровых ресурсов и их квалификации.

К работе должны привлекаться квалифицированные сотрудники, имеющие соответствующий опыт: ГИП, инженер проектировщик-3, инженер-сметчик -1 и т.д. Все работы по выполнению измерений должны быть проведены без привлечения в соисполнители персонала филиала.

##### 5.2. Требования о наличии материально-технических ресурсов.

Наличие автоматизированных рабочих мест – 3;

Наличие «Гранд-сметы» - 1.

##### 5.3. Требования к измерительным приборам и инструментам.

Не требуется

##### 5.4. Требования о наличии действующих разрешений аттестаций, свидетельств СРО, лицензий.

Не требуется

##### 5.5. Требование о наличии сертифицированных систем менеджмента.

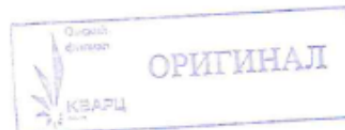
Желательным является наличие у участника сертификата соответствия (с указанием сроков действия) системы добровольной сертификации в области рационального использования и сбережения энергоресурсов с областью компетенции;

Желательным является наличие у участника сертификата соответствия стандартам ISO.

##### 5.6. Требования о наличии аккредитации в Группе «Интер РАО».

Не требуется.

##### 5.7. Требования к опыту оказания аналогичных услуг.



Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата

Участник закупки должен подтвердить наличие у него опыта оказания услуг по разработке проектов на гидротехнические сооружения в количестве не менее 2 договоров за последние 3 года предшествующих дате подачи заявки на участие в данной закупке. Участник закупки должен подтвердить наличие у него опыта предоставлением отзывов Заказчиков. Требование по отзывам-желательные.

**5.8. Требования к опыту поставки аналогичных товаров.**

Участники закупки, имеющие аккредитацию в Группе «Интер РАО» в качестве поставщиков работ по ремонту, техническому перевооружению и реконструкции тепломеханического оборудования должны приложить копию действующего Свидетельства об аккредитации в Группе «Интер РАО».

**5.9. Требования к субподрядным организациям.**

Исполнитель вправе привлечь по письменному согласованию с Заказчиком к исполнению своих обязательств по договору других лиц – субподрядчиков (соисполнителей). Предельный объем привлечения субподрядчиков (соисполнителей) 1-го уровня к исполнению обязательств по договору должен быть не более чем 50 процентов от всего объема таких обязательств по договору.

Под субподрядчиком (соисполнителем) 1-го уровня понимается лицо, привлеченное поставщиком (исполнителем, подрядчиком) к частичному исполнению своих обязательств, возникших из прямого договора, заключенного таким поставщиком (подрядчиком, исполнителем) с заказчиком.

Требования, указанные в пунктах 5.1.+5.5. применимы к привлекаемым участниками субподрядчикам, в объеме поручаемых им работ согласно «Плану распределения работ между генеральным подрядчиком и субподрядными организациями» и документы, подтверждающие соответствие требованиям, должны представляться в составе заявки участника.

**6. Приложения.**

Приложение 1. Рекомендации для формирования стоимости проектных и изыскательских работ, участниками конкурентных процедур в составе конкурсных предложений

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			



Приложение 2. Техничко-коммерческое предложение

ООО «Корпорация Энергомашэкспорт»  
123610, г. Москва, Краснопресненская наб., дом 12,  
офисное здание 3, офис 402  
Местонахождение: 119270, г. Москва, Лужнецкая  
наб. дом 2/4, строение 18  
тел./факс: +7 (495) 1070178



Energomasheexport Corporation LLC  
12, office building 3, office 402, Krasnopresnenskaya  
emb. Moscow – 123610, Russian Federation  
Legal Address: 2/4, building 18, Luznetskaya emb.  
Moscow – 119270, Russian Federation  
tel./fax: +7 (495) 1070178

№ 0000/225/ 404  
от 23.11.2018 г.

Генеральному директору  
ООО «СН-Строй»  
Г-ну Новикову А.С.  
Г. Москва, Гранатный переулок, д.9  
Тел: +7 (495) 664-92-28  
E-mail: [nas@sn-stroy.com](mailto:nas@sn-stroy.com)

[Техничко-коммерческое предложение]

Уважаемый Александр Сергеевич!

Благодарим Вас за обращение в ООО «Корпорация Энергомашэкспорт»!  
В ответ на Ваш запрос от 31 октября 2018 года, касательно поставки телескопических  
разгрузчиков сообщаем, что наша организация имеет возможность поставить данный объем  
оборудования на следующих условиях:

№ п/п	Наименование	Ед.и зм.	Кол- во	Цена (руб. без НДС)	
				Ед.	Общ.
1.	Разгрузатель телескопический УЗТ 900-26000/5500 УХЛ1 ТУ 3144-005-54515963-2015 D=1138мм, Длина от плоскости фланца до низа «юбки»=26м, Масса 9,8 т., Привод 7,5 кВт.	Шт.	2	9 675 000	19 350 000
3.	Разгрузатель телескопический УЗТ 900-11000/4200 УХЛ1 ТУ 3144-005-54515963-2015. D=1138мм, Длина от плоскости фланца до низа «юбки»=11м, Масса 5,3 т., Привод 7,5 кВт.	Шт.	1	5 250 000	5 250 000
4.	Разгрузатель телескопический УЗТ 900-13000/4400 УХЛ1 ТУ 3144-005-54515963-2015. D=1138мм, Длина от плоскости фланца до низа «юбки»=13м, Масса 6,1 т., Привод 7,5 кВт.	Шт.	1	5 600 000	5 600 000
ИТОГО без учета НДС:					30 200 000

Климатическое исполнение УХЛ для категории размещения 1 (ГОСТ 15150)  
Условия оплаты: Аванс 50% в течение 5-ти календарных дней с даты подписания договора и  
спецификации, 50% в течение 5-ти календарных дней по факту получения уведомления о готовности  
продукции к отгрузке.  
Стоимость поставки на условиях DDP (Забайкальский край, п. Ясногорск, Харанорская ГРЭС)  
составит 1 500 000 рублей без учета НДС.  
Срок изготовления: ориентировочно 90 рабочих дней с момента получения предоплаты и  
согласования чертежей.  
Гарантия на оборудования составляет 24 месяца с момента отгрузки.  
Мы надеемся, что наше технико-коммерческое предложение соответствует Вашим пожеланиям  
и готовы в любой момент ответить на имеющиеся у Вас вопросы.

Приложение: Техническое описание.rar

С уважением,  
Генеральный директор

И.М. Махмутов

Исполнитель: Родионов Д.С.  
Тел. +7(495) 107-01-78 доб.121  
E-mail: [rdk@emeco.ru](mailto:rdk@emeco.ru)



Интегрированная система менеджмента  
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007  
Integrated management system

Согласовано				
Взам. Инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата



1. Технические характеристики и общий вид устройства загрузочного телескопического:

- производительность до 2000 м<sup>3</sup>/ч;
- диаметр фланца (условный проход) до 1200мм;
- кусковатость загружаемого материала до 400мм; -
- длина: min – 3000мм, max – 28000мм;
- класс защиты электрооборудования IP54 и выше;
- напряжение 380/220В, 50Гц.

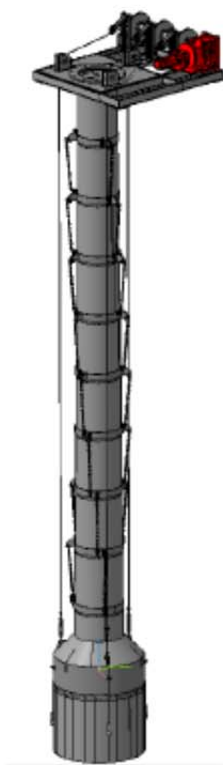


Рисунок 1

2. Назначение

Устройство загрузочное телескопическое предназначено для беспыльной загрузки угля и других сыпучих материалов в цистерны, вагоны, грузовые автомобили, корабли, контейнера на открытые площадки и т.д.

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

Устройство не допускает утечки лёгких фракций перегружаемого материала и пыли в окружающую среду, предотвращает нежелательное разделение лёгких и тяжёлых фракций, которое происходит при свободной сыпке, уменьшает потери материала, которые на некоторых производствах под влиянием климатических условий могут достигать 5%, не загрязняет окружающую среду и позитивно влияет на гигиену рабочей среды и безопасность производства.

Устройство изготавливается в климатических исполнениях УХЛ, У и Т для категории размещения 1; 2; 3; 4 и 5 ГОСТ 15150-69.

### 3. Состав устройства

В стандартном исполнении Устройство загрузочное телескопическое состоит:

- шкаф управления, для обеспечения управления опускания и подъёма устройства;
- электрическая лебёдка, в качестве привода лебёдки применяется мотор-редуктор производства компании SEW-EuroDrive (Германия);
- базовая плита (рама), служит для крепления устройства загрузочного телескопического и лебёдки;
- тубусы, цилиндрической формы выполнены из вальцованного листа (Сталь 09Г2С);
- канат;
- цепи;
- резино-тканевые пластины для «юбки», служащие для пылеподавления;
- пыленепроницаемый колокол, выполнены из вальцованного листа (Сталь 09Г2С);
- кабельный барабан;
- предохранительные устройства.

### 4. Устройство и работа

Устройство загрузочное телескопическое состоит из механической и электрической частей:

- механическая часть: верхняя часть (базовая платформа с входным отверстием, ролики для ведения тросов, система провисания тросов, шкивы,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1864-СП

Лист

31

датчики концевых позиций, датчики заштыбовки), транспортный свод (тубусы, цепи) и нижняя часть (пыленепроницаемый колокол, «юбка», датчики уровня);

- электрическая часть: электрическая лебедка, электропривод, клеммная коробка, шкаф управления, кнопочный пост управления, комплект кабелей (экранирующие, силовые, управляющие).

Нажатием кнопки на шкафу управления Устройство опускается на площадку загрузки до срабатывания одного из датчиков нижнего положения или одного из датчиков материала.

Подается сигнал об окончании опускания - Устройство подготовлено для начала загрузки. После заполнения колокола, загружаемый материал соприкоснется с датчиком уровня. Датчик подаст сигнал лебедке, таким способом происходит поднятие свода Устройства на определенную величину и происходит дальнейшая разгрузка. Данная операция (поднятие свода Устройства на определенную величину) производится несколько раз до срабатывания датчика верхнего положения.

Специальная «юбка» из резино-тканевых пластин, закрепленная в нижней части пыленепроницаемого колокола предотвращает распространение пыли при загрузке открытого транспорта, например вагонов или барж, а также отгрузки на открытые склады.

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1864-СП

Лист

32

## Приложение 3 Информационное письмо

ООО «Корпорация Энергомашэкспорт»

123610, г. Москва, Краснопресненская наб. дом 12,  
офисное здание 3, офис 402  
Местонахождение: 119270, г. Москва, Лужнецкая  
наб. дом 2/4, строение 18  
тел./факс: +7 (495) 1070178



www.emeco.ru e-mail: mail@emeco.ru

Energomashexport Corporation LLC

12, office building 3, office 402, Krasnopresnenskaya  
emb. Moscow – 123610, Russian Federation  
Legal Address: 2/4, building 18, Luznetskaya emb.  
Moscow – 119270, Russian Federation  
tel./fax: +7 (495) 1070178

№ 0000/225/ 403  
от 23.11.2018 г.

[Информационное письмо]

Генеральному директору  
ООО «СН-Строй»  
Г-ну Новикову А.С.  
Г. Москва, Гранатный переулок, д.9  
Тел: +7 (495) 664-92-28  
E-mail: [nas@sn-stroy.com](mailto:nas@sn-stroy.com)

Уважаемый Александр Сергеевич!

Настоящим письмом ООО «Корпорация Энергомашэкспорт» информирует Вас о том, что расчёт устойчивости по отношению к телескопическим разгрузателям типа УЗТ 900-11000/4200 УХЛ11 ТУ 3144-005-54515963-2015, УЗТ 900-13000/4400 УХЛ11 ТУ 3144-005-54515963-2015, УЗТ 900-26000/5500 УХЛ11 ТУ 3144-005-54515963-2015 не требуется, так как вертикальное расположение предполагает подвешивание телескопических разгрузателей.

С уважением,  
Директор по перспективным проектам

А.В. Абросимов

Исполнитель: Родионов Д.С.  
Тел. +7(495) 107-01-78 доб.121  
E-mail: rds@emeco.ru



Интегрированная система менеджмента  
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007  
Integrated management system

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

1864-СП

33

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата