

«Утверждаю»
 Технический директор
 ОАО «ЯТЭК»
 А.П. Кочкин
 «___» _____ 2014 год

Техническое задание
 на выполнение проекта «Энергетический комплекс с электрической мощностью 7,2 МВт и тепловой мощностью 8,4 МВт
 в п. Кысыл-Сыр Вилюйского улуса РС(Я)»

№ № п/п	Наименование показателей	Содержание
1	2	3
1.	Наименование объекта	«Газотурбинный энергетический комплекс с электрической мощностью 7,2 МВт (в условиях ISO) и тепловой мощностью 8,4 МВт (в условиях ISO) в п. Кысыл-Сыр, Вилюйского улуса, Республика Саха (Якутия)».
2.	Основание для проектирования	План капиталовложений Открытого акционерного общества «Якутская топливно-энергетическая компания» (ОАО «ЯТЭК») на 2013-2015 гг.
3.	Цель проектирования	Обеспечение надёжного электроснабжения: - производственных объектов УКП, УПТК и КПТК Средневилюйского ГКМ, с общей присоединительной мощностью до 3800 кВт - производственных, жилищно-коммунальных и социальных объектов инфраструктуры п. Кысыл-Сыр, с общей присоединительной мощностью 1400 кВт. Основной источник тепловой энергии суммарным выработкой до 4,2 МВт для собственных нужд производственной площадки с 100 % резервированием тепловой мощности.
4.	Вид строительства	Новое строительство.
5.	Заказчик	Открытое акционерное общество «Якутская топливно-энергетическая компания».
6.	Район строительства	Средневилюйское газоконденсатное месторождение, пос. Кысыл-Сыр, Вилюйский улус, Республика Саха (Якутия).
7.	Срок проектирования	Начало – май 2014 г. Окончание – январь 2015г.
8.	Стадийность проектирования	Проект, рабочая документация.
9.	Порядок проектирования	1. Сбор исходных данных для проектирования. 2. Инженерные изыскания.

	3. Определение места установки энергетических агрегатов, ЗРУ, прохождения ВЛ и КЛ системы электроснабжения. 4. Разработка разделов проекта. 5. Генеральный план. 6. Разработка и согласование схемы выдачи мощности. 7. Выпуск Сметной документации. 8. Предварительная защита проекта. 9. Сопровождение экспертизы проекта.
10. Граница проектирования	1. Границы проектирования, включая внутриплощадочные сети, системы пожаротушения – 10 м от внешних габаритов объектов. 2. Инженерных сетей до точек подключения согласно технических условий. 3. Оборудования КИПиА - включительно АРМ оператора. 4. Технологических трубопроводов до точек подключения к существующему оборудованию.
11. Экспертиза проекта	1. Проект должен пройти экспертизу государственную либо не государственную (оплата по договору услуг экспертных органов осуществляется Заказчиком, в случае повторных экспертиз, в виду отрицательных заключений по проектной документации – оплата осуществляется Проектировщиком). 2. Все замечания экспертизы устраняются исполнителем безвозмездно и в сроки, установленные экспертной организацией. 3. Исполнитель осуществляет сопровождение проекта во время прохождения экспертизы.
12. Особые условия эксплуатации	Условия крайнего севера, вечномерзлые грунты. Северная строительного-климатическая зона. Климатические характеристики участка строительства принять по СНиП 23-01-99*. Оборудование предусмотреть в хладостойком исполнении.
13. Вид топлива	Основной и резервный вид принять: газ природный сетевой (метана 90-95%, этана 5-10%, пропан 0-2%, бутан 0-1%, жидкие фракции 0%).
14. Основные требования к техническим решениям	Применить газотурбинные энергоблоки с использованием радиальных турбин с генераторным напряжением 6 кВ частотой 50 Гц электрическим КПД не менее 27%, в арктическом климатическом исполнении с котлами утилизаторами наружной установки для выработки электрической и тепловой энергии имеющим положительный опыт эксплуатации на территории РФ в условиях Крайнего Севера. Технологические решения должны обеспечивать безопасное и устойчивое функционирование оборудования энергетического комплекса, с учётом действующих в РФ положений, норм и правил, а также требований заводов-изготовителей оборудования. Мощность энергокомплекса: В зимний период (максимальный пик) – 3,8 МВт. - ?

	В летний период (минимальный пик) –2,2 МВт. Вид нагрузки: активная – 80%, реактивная – 20% (эл. двигатели, трансформаторы). В проекте предусмотреть решения и мероприятия по обеспечению условий труда, соответствующих требованиям нормативных документов.
15. Состав проектируемого объекта	Основные технологические решения и оборудование для выработки электрической и тепловой энергии: 1. Для выработки электроэнергии в составе электростанции проектом определить 4 газотурбинных энергоагрегата суммарной мощностью 7,2 МВт с использованием радиальных турбин в блочно-контейнерном климатическом исполнении для внешней установки с учётом 100% резерва и схеме работы. Предлагаемые энергоагрегаты должны иметь положительный опыт эксплуатации в условиях Крайнего Севера РФ. 2. Рабочее напряжение на клеммах генераторов 6 кВ± 5% частота 50 Гц. 3. Межремонтный период планового технического обслуживания не менее 8 000 часов, наработка до капитального ремонта не менее 40 000 часов. 4. Для выработки тепловой энергии проектом предусмотреть утилизационные теплообменники утилизации тепла уходящих газов в климатическом исполнении для внешней установки, адаптированные для присоединения к выхлопному тракту газотурбинного энергоблока, выпускаемые по КД имеющие положительный опыт эксплуатации в климатических условиях Крайнего Севера. 5. Схему работы утилизационных устройств с учётом 100 % резерва определить проектом на тепловой режим - +115С°/+70С°. 6. Для распределения и выдачи электрической мощности потребителям и на собственные нужды в составе электростанции предусмотреть КТПСН-6/0,4кВ в блочно-контейнерном климатическом исполнении для внешней установки, с размещённым оборудованием: - распределительное устройство РУ-6кВ, 2-х секционное с шестью отходящими фидерами 6кВ с применением вакуумных выключателей ВВ-TEL; - РЗ и А выполнить на реле-модулях типа ЭКРА 211; - трансформаторы собственных нужд, количество и мощность которых определить проектом; - распределительное устройство РУ-0,4кВ, 2-х секционное, количество отходящих фидеров 0,4кВ на каждой секции шин определить проектом; - проектом предусмотреть установку распределительного портала; 7. Электрическую схему определить проектом. 8. Для подготовки теплоносителя и поддержания теплового режима в составе электростанции предусмотреть технологический блок в блочно-контейнерном климатическом исполнении для внешней установки, с размещённым оборудованием:

	- насосные группы; - оборудование ХВП сетевой воды. 9. Технологическую схему выдачи тепла определить проектом. 10. Проектом предусмотреть эксплуатацию электростанции полностью автоматизированной и без постоянного присутствия обслуживающего персонала. 11. Для контроля и управления работой электростанции предусмотреть общую систему автоматического управления основным и вспомогательным оборудованием с реализацией дистанционного и местного управления оборудованием. 12. Для обеспечения системы автоматического управления основным и вспомогательным оборудованием предусмотреть: - автоматическую проверку готовности всего генерирующего и вспомогательного оборудования к пуску; - вывод электростанции на режим заданной нагрузки в электрическом и тепловом режимах; - стабилизацию заданного режима работы оборудования; - автоматическая подготовка к приёму нагрузки с включением резервных установок и возврат при снижении нагрузки; - управление пусками, остановками и синхронизация генераторных установок, работой оборудования «под нагрузкой» по заданному алгоритму (в зависимости от полной нагрузки) без вмешательства оператора; - контроль правильности функционирования элементов систем управления каждой единицы генерирующего оборудования; - контроль параметров работающего оборудования; - контроль параметров системы пожарной безопасности и вентиляции; - сигнализацию аварийных и предаварийных состояний, остановок, пусков, общего времени наработки, хранение данной информации, формирование сводок и отчётов. 13. Устройства релейной защиты принять таким образом, чтобы удовлетворяло требованиям селективности быстроедействия, чувствительности и надёжности. 14. Предусмотреть защиту оборудования от грозовых перенапряжений. 15. В качестве заземлителей проектом принять горизонтальные или вертикальные электроды «Бипром». 16. Предусмотреть установку всех необходимых приборов учёта по топливно-энергетическим ресурсам. 17. В качестве резервного источника электроэнергии собственным климатическом исполнении для внешней установки электростанции предусмотреть ДЭС в блочно-контейнерном климатическом исполнении для внешней установки мощностью 200 кВт с высокой степенью автоматизации обеспечивающей дистанционный автоматический пуск и останов агрегата. 18. Предусмотреть мероприятия на основании требований по энергетической эффективности электростанции (закон №261 – ФЗ от 23.11.09г).
--	---

16. Особые условия проектирования	1. Площадка находится в северной строительной зоне, в климатическом подрайоне в зоне вечномёрзлых грунтов. 2. Климатические характеристики участка строительства принять по СНиП 23-01-99*. 3. Степень ответственности объектов по сейсмическому районированию в соответствии с СНиП II-7-81* и рекомендаций письма № АШ-1382/9 от 23.03.2001г ГКРФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу определена как повышенная. 4. Абсолютная минимальная температура наружного воздуха минус 61°C; абсолютная максимальная температура наружного воздуха плюс 37 °C; средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 52 °C (обеспеченностью 0,98) и минус 57 °C (обеспеченностью 0,92); ветровая нагрузка – III район, снеговая нагрузка – III район. 5. Оборудование предусмотреть в хладостойком исполнении. 6. В объем работ Исполнителя входит разработка Технических требований и опросных листов на поставку оборудования и технических устройств в объёме границ проектирования. 7. В объем работ Исполнителя по настоящему Техническому заданию не включены следующие объёмы работ: - авторский надзор; - пусконаладочные работы; - разработка программного обеспечения АСУ ТП. 8. После подготовки ПД Исполнитель отправляет документацию для согласования с Заказчиком, который вправе вносить изменения в ПД, не влияющую на стоимость проекта.
17. Состав разделов проектной документации	1. В соответствии с требованиями к составу разделов проектной документации на объекты капитального строительства «Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», утв. Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87. Все разделы выполняются в полном объёме. 2. В разделе «Смета на строительство объектов капитального строительства» сметную документацию составить ресурсным методом, в текущих ценах на 3 квартал 2014 года по НБ "ГЭСН 2001 "Нормативной базе ТЕР-2001 РС(Я)" В состав СД включить: ССР, ОР, ЛС, ПЗ, а так же все соответствующие расчеты на прочие затраты, согласно МДС 81-35.2004. В сводном сметном расчёте учесть затраты: – по ущербу землепользователям и отводу земли. – платежи за загрязнение окружающей среды. – стоимость шеф-монтажных работ, авторского надзора и пусконаладочных работ, в двух уровнях цен - базовые цены 2001 года и в текущих ценах. 3. Предусмотреть перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в соответствии требованиями для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

		характера Главного управления по делам ГО и ЧС по Республике Саха (Якутия). 4. Технологический регламент.
18.	Требования к технологии и основному оборудованию	1. При проектировании использовать современное, высокоэффективное оборудование, с проработкой возможности использования оборудования, предоставляемого Заказчиком. 2. При проектировании генерирующего оборудования применить газотурбинные электростанции с радиальными газовыми турбинами, с генераторами классом напряжения на клеммах генераторов 6,3 кВ с частотой 50 Гц, в климатическом блочно-модульном исполнении УХЛ1 для круглогодичной эксплуатации в условиях РС(Я). 3. В качестве коммутирующего оборудования по классу напряжения 6 кВ использовать вакуумные выключатели с камерами ВВ-TEL. 4. Все технологические решения, оборудование и материалы, применяемые в проекте предварительно согласовать с Заказчиком.
19.	Требования к архитектурно-строительным, объёмно-планировочным и конструктивным решениям	1. Особые требования к дизайну, выбору строительных норм: при выборе цветовых решений принять фирменные цвета и символику ОАО «ЯТЭК». 2. При проектировании учесть существующие сооружения и проложенные коммуникации. 3. Предусмотреть проектом фундаменты для установки генерирующих источников, трансформаторных подстанции и прочее оборудование. 4. Аварийную ДЭС, ЗРУ, помещение для электротехнического персонала разместить в одном здании. 5. Стены и перекрытия выполнить из огнеупорного материала.
20.	Требования к разработке природоохранных мероприятий	1. В состав проектной документации включить раздел «Охрана окружающей среды» на период строительства и период эксплуатации.
21.	Требования к разработке противопожарных мероприятий	В соответствии с действующими нормами и правилами противопожарной безопасности.
22.	Рабочая документация	1. В соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации» 2. Графическую часть (чертежи) проектной документации выполнить по маркам, составу и объёму рабочей документации.
23.	Перечень и объём выполняемых работ	1. Выполнение исполнительной съёмки объекта с последующим её утверждением у Заказчика. Объём исполнительной документации: технологическая схема, расположение оборудования, линейные схемы электроснабжения.

		2. Инженерные изыскания в объёме, необходимом для разработки проектной документации с оформлением отчёта инженерных изысканий. 3. Задание для инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий выдаёт Исполнитель. 4. Разработка проектной документации в объёме приведения к требованиям норм промышленной безопасности.
24.	Режим работы	Непрерывный, круглосуточный
25.	Исходные данные для проектирования	Заказчиком выдаются следующие исходные данные: 1. Однолинейная схема электроснабжения и теплоснабжения с указанием присоединённой электрической и тепловой мощности; 2. Состав газа, как топливо для проектируемой электростанции; 3. Данные согласно запросу Исполнителя в соответствии с «Положением об исходных данных для проектирования». 4. Исполнитель при необходимости оказывает техническую помощь в оформлении «Исходных данных для проектирования».
26.	Порядок сдачи работ	Количество экземпляров на бумажном носителе – 6 экз., а так же 2 экз. – полная электронная версия на электронном носителе. Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием разработчика, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться файл содержания. Документация на электронном носителе представляется в следующих форматах: для использования в разработке технической документации: - чертежи – AutoCAD Drawing (*.dwg) версии 15 (2002) и выше; - текстовая документация – форматы версии MS Office версии 2000 и выше (*.doc, *.xls, *.mdb, *.prt); чертежи основных комплектов в формате Autodesk Design Web Format (*.dwf); текстовая документация – Adobe Portable Document format (*.pdf, *.tif); локальные, объектные сметы, сводный сметный расчет (идентичные бумажному оригиналу в формате WinRik) Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.

Начальник Управления капитального
строительства и ремонта



В.И. Голованов

Заместитель директора по защите ресурсов
- Начальник отдела по защите ресурсов и
экономической безопасности



А.А. Волгин

Начальник планово-экономический отдела

Главный энергетик

Начальник ПТО

Главный механик

Главный метролог

Начальник Управления ИТ

Начальник ОПБ и ОТ

Начальник ОКСИР

Начальник отдела
конкурсных процедур СВК



Д.М. Юсупов



Э.Т. Ахсанов



А.В. Ильиных



И.Н. Колесников



С.Н. Быков

Р.Э. Тути

Д.А. Максимов

Е.Д. Казакова