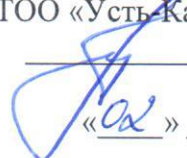




УТВЕРЖДАЮ

Директор по эксплуатации
– главный инженер
ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
Ахметжанов Н.Г.

 «02» 09 2020г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**Техническое обслуживание автоматизированных систем
управления технологическими процессами (АСУ ТП)**

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
г. Усть-Каменогорск

Оглавление

1 Сведения об объекте.....	3
2 Используемые термины и сокращения.....	6
3 Основания для выполнения работ.....	6
4 Перечень выполняемых работ. Требования к их выполнению.....	7
5 Требования к Заказчику.....	8
6 Срок выполнения работ.....	8
7 Требования к Подрядчику.....	8
7.1 Общие требования.....	8
7.2 Требования по безопасности, охране труда и окружающей среды.....	9
8 Требования к приемке работ.....	10
9 Состав отчетной и исполнительной документации.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	17

1 Сведения об объекте.

Перечень проектов АСУТП, подлежащих проведению технического обслуживания АСУТП:

1. Оборудование АСУ ТП котлоагрегата ст. № 11
2. Оборудование АСУ ТП котлоагрегата ст. № 12
3. Оборудование АСУ ТП котлоагрегата ст. № 13
4. Оборудование АСУ ТП турбоагрегата ст. № 10
5. Оборудование АСУ ТП турбоагрегата ст. № 11
6. Оборудование АСУ ТП НГВС
7. Оборудование АСУ ТП оборотной системы технического водоснабжения ТЭЦ
8. Оборудование АСУ ТП багерной насосной №3
9. Оборудование АСУ ТП системы контроля потоков угля (СКПУ)
10. Оборудование АСУ ТП котлоагрегата ст. № 15

Проекты и реализация существующих АСУ ТП выполнены ТОО «Синетик»:

- НГВС – 2000 г.;
- Багерная насосная №3 – 2004 г.;
- СКПУ – 2005 г.;
- Турбоагрегат №10 – 2006 г.;
- Котлоагрегат №12 – 2008 г.;
- Котлоагрегат №11 – 2011 г.;
- Котлоагрегат №13 – 2012 г.;
- оборотной системы технического водоснабжения ТЭЦ – 2012 г.;
- Турбоагрегат №11 – 2013 г.
- Котлоагрегат №15 – 2018 г.;

АСУ ТП НГВС предназначена для автоматизации управления технологическим процессом подпитки тепловых сетей деаэрированной водой, предварительно освобожденной от коррозионно-активных газов – кислорода и свободной углекислоты в вакуумных деаэраторах, спроектированная на базе контроллера Siemens серии S7-300.

Основными задачами контроллера являются:

- актуализация значений технологических параметров,
- прием команд оператора,
- обработка алгоритма управления исполнительными механизмами НГВС,
- выдача управляющих воздействий на исполнительные механизмы, в соответствии с алгоритмом управления.

В состав АСУ ТП багерной насосной №3 входит контроллер серии S7-300 на базе процессорного блока CPU 315- 2DP. Контроллер содержит специальное программное обеспечение, реализующее алгоритм управления оборудованием багерной насосной №3.

Основными задачами контроллера являются:

- актуализация значений технологических параметров,
- прием команд оператора,
- обработка алгоритма управления исполнительными механизмами багерной насосной №3,

• выдача управляющих воздействий на исполнительные механизмы, в соответствии с алгоритмом управления.

Для обеспечения интерфейса между АСУ ТП и оператором предназначена операторская панель МР270В, которой оборудовано рабочее место оператора. Содержащееся в панели оператора стандартное и специальное программное обеспечение реализует функции визуализации и дистанционного управления на багерной насосной №3.

АСУ ТП СКПУ обеспечивает:

- непрерывное измерение мгновенных величин контролируемых параметров конвейеров (скорости и веса);
- накопление и архивирование мгновенных величин контролируемых параметров;
- вычисление рассчитываемых параметров конвейеров (производительность);
- накопление и расчёт статистической информации о происходящих процессах (статистика наработок конвейеров);
- формирование отчётов по накопленной статистической информации;
- диагностику устройств сбора информации (датчиков) и оборудования шкафа управления;
- визуализацию процессов настройки и работы системы.

АСУ ТП СКПУ состоит из следующих элементов:

- аналоговые и дискретные датчики и источники сигналов;
- шкафы управления;
- станция оператора.

Станция оператора представляет собой персональный компьютер с установленным на нём специализированным программным обеспечением (ОС Windows, среда проектирования WinCC v6.0). Нижний уровень системы спроектирован на базе контроллера серии S7-300.

АСУ ТП турбоагрегата №10 осуществляет сбор, обработку технологических параметров, выдачу управляющих воздействий на исполнительные механизмы в соответствии с алгоритмом управления. Выполнение функций АСУ ТП обеспечивают следующие средства:

- контроллер Siemens серии S7-300 (обработка программы технологических защит и блокировок),
- контроллер Siemens серии S7-400 (обработка программы управления технологическим процессом),
- сигнальные модули,
- коммуникационные процессоры,
- станции оператора

Обмен данными между контроллером и станциями оператора-технолога осуществляется по сети PROFIBUS.

Программное обеспечение АСУ ТП состоит из стандартного и специального программного обеспечения. Стандартное программное обеспечение представлено пакетом SIMATIC PCS7 v6.1, работающим под управлением операционной системы Windows 2000.

Специальное программное обеспечение состоит из двух частей:

- программное обеспечение контроллера, содержащего программу управления, выполненного при помощи программного пакета PCS7;
- программное обеспечение станций оператора-технолога, содержащего программу визуализации технологического процесса, выполненного при помощи SCADA пакета WinCC.

АСУ ТП котлоагрегатов №11,12,13,15 предназначена для дистанционного и автоматического управления оборудованием котлоагрегатов с целью обеспечения эффективности и безопасности технологического процесса производства пара.

Выполнение функций АСУ ТП обеспечивают следующие средства вычислительной техники:

- резервированная станция на базе контроллера фирмы Siemens, CPU417-4H;
- сигнальные модули;
- коммуникационные процессоры;
- сервер;
- станции оператора;
- сети обмена данными.

Программное обеспечение АСУ ТП состоит из стандартного и специального программного обеспечения. Стандартное программное обеспечение представлено пакетом SIMATIC PCS7 v7.1 SP2 и операционными системами MS Windows 2003 Server R2 SP2 SE (x86) и MS Windows XP SP3.

Специальное программное обеспечение состоит из двух частей:

- программное обеспечение контроллера, содержащего программу управления, выполненного при помощи программного пакета PCS7;
- программное обеспечение верхнего уровня, содержащего программу визуализации технологического процесса, выполненного в системе визуализации WinCC, интегрированной в пакет PCS7.

Нижний уровень системы спроектирован на базе резервированного контроллера S7-417-4H со станциями ввода-вывода ET200M, которые осуществляют сбор, обработку технологических параметров и выдают управляющие воздействия на исполнительные механизмы. Станции ввода-вывода ET200M выполнены с функцией «горячей замены», т.е. позволяют заменять функциональные модули, не отключая контроллер и не прерывая технологический процесс. Связь между контроллером и станциями ввода-вывода ET200M осуществляется по резервированной сети PROFIBUS DP. Связь с частотными преобразователями пылепитателей, дутьевых вентиляторов и питателей сырого угля осуществляется по сети PROFIBUS DP.

Верхний уровень Системы представляет собой резервированный сервер баз данных, к которому в качестве клиентов подключены АРМ машинистов и АРМ инженера. Каждое из АРМ машинистов укомплектовано двумя мониторами. Функцию долговременного архивирования выполняет Центральный архивный сервер.

Автоматизированная система управления технологическим процессом оборотной системы технического водоснабжения ТЭЦ предназначена для автоматизации управления технологическим процессом оборотного водоснабжения турбоагрегатов ст.№ 10,11,12 ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» во всех эксплуатационных режимах работы, спроектированная на базе контроллера Siemens серии S7-400.

Назначение АСУ ТП:

- Поддержание технологических параметров на заданном уровне в автоматизированном режиме.
- Выполнение технологических защит и блокировок.
- Предоставление оперативной информации обслуживающему персоналу о состоянии параметров процесса и оборудования системы на экране станции оператора.
- Управление оборудованием в автоматическом и ручном режиме управления.
- Формирование аварийной и предупредительной сигнализации по состоянию оборудования и технологических параметров.

	Техническое обслуживание автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
ТЗ		
Редакция №	28 августа 2020 г.	Лист 6 из 18

АСУ ТП турбоагрегата №11 предназначена для реализации функций контроля и управления технологическими процессами турбоагрегата ст. №11:

1. Выполнение технологических защит на останов турбоагрегата ст. №11, ПВД-11, ПВД-12.
2. Реализация функций технологических блокировок.
3. Поддержание технологических параметров на заданном уровне в автоматизированном режиме.
4. Предоставление интерфейса для оператора в виде мнемосхем технологического процесса.
5. Дистанционное управление оборудованием в автоматическом и ручном режиме управления.

6. Формирование сигнализации и поясняющих сообщений при выходе технологических параметров за технологические, предупредительные и аварийные границы, а также при нештатных режимах работы технологического оборудования.

Нижний уровень системы спроектирован на базе резервированных контроллеров S7-416-5H со станциями ввода-вывода ET200M, которые осуществляют сбор, обработку технологических параметров и выдают управляющие воздействия на исполнительные механизмы. Станции ввода-вывода ET200M выполнены с функцией «горячей замены», т.е. позволяют заменять функциональные модули, не отключая контроллер и не прерывая технологический процесс. Связь между контроллером и станциями ввода-вывода ET200M осуществляется по резервированной сети PROFIBUS DP.

Верхний уровень системы представляет собой резервированный OS-сервер (PCS7 OS Server v8.0), к которому в качестве клиентов подключены АРМ машиниста №1 и АРМ машиниста №2. Каждый АРМ машиниста укомплектован двумя мониторами диагональю 23 дюйма и предоставляет доступ к АСУ ТП турбоагрегата №11 и бойлерной VII очереди.

Для конфигурирования АСУ ТП, а также для производства наладочных работ и корректировки специального программного обеспечения предназначен АРМ инженера (PCS7 AS/OS Engineering).

Назначение OS-сервера – сбор процессных переменных (тэгов) с нижнего уровня системы, предоставление этих переменных, а также мнемосхем и архивных данных клиентским АРМ машиниста №1 и №2.

2 Используемые термины и сокращения

Заказчик - ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (УК ТЭЦ);

Подрядчик – предприятие, являющееся потенциальным поставщиком работ/услуг в процессе выбора поставщика работ/услуг или предприятие, с которым заключен договор на выполнение работ/услуг;

Площадка - участок в пределах границ ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», используемый Подрядчиком для выполнения работ;

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» – товарищество с ограниченной ответственностью «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

АРМ – автоматизированное рабочее место

АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом

ИБП – источник бесперебойного питания

КА - котлоагрегат

ПТК – программно-технический комплекс

3 Основания для выполнения работ.

Техническое обслуживание АСУ ТП направлено:

- повышение эффективности работы персонала ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» с элементами АСУ ТП,

- оперативную диагностику неисправностей,
- оптимизацию существующих аппаратно-программных решений,
- повышение надежности функционирования технологического оборудования,
- учет потребности замены элементов систем и объектов управления технологическими процессами.

4 Перечень выполняемых работ. Требования к их выполнению

4.1 Перечень работ и основные особенности их выполнения:

№ п/п	Перечень работ	Требования / Примечания
1	2	5
1	Визуальный осмотр оборудования на предмет его рабочего состояния.	
2	Проверка комплектности и технического состояния оборудования и всех его составляющих на момент осмотра	
3	Удаление пыли и зачистка контактов, чистка вентиляторов процессоров и блоков питания, устройств ввода информации, системных блоков рабочих станций, проведение проверочных тестов накопительных устройств	
4	Диагностика неисправного оборудования на предмет возможности ремонта	
5	Диагностика неисправностей компьютерной техники	
6	Внесение предложений по формированию резервного фонда оборудования	
7	Проверка связи станций с серверами и контроллерами на предмет обеспечения повышенного коэффициента готовности	
8	Проверка состояния звуковой и световой сигнализации	
9	Принятие мероприятий по быстрому восстановлению программного обеспечения разработанного специалистами ТОО «Синетик»	
10	Проверка функционирования скриптов, пользовательских архивов и трендов	
11	Проверка системы сообщений: аварийные сообщения, системные сообщения, архивирование сообщений	
12	Проверка архивов значений процесса и трендов	
13	Тестирование и диагностика ошибок в программном обеспечении	
14	Настройка и оптимизация работы системного и прикладного программного обеспечения на серверах и рабочих станциях	
15	Консультации пользователей на рабочем месте, по телефону и электронной почте	
16	Обобщение сведений о результатах выполненных работ, разработка мероприятий по совершенствованию форм и методов технического обслуживания	

4.2 Окончательный объем выполняемых работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком.

4.3 Все оборудование и материалы, в том числе сопутствующие, которые необходимы для успешной реализации проекта, предоставляет Подрядчик

Требование к подрядной организации.	1. Лицензия на проектирование 2 категории; 2. Иметь в штате не менее трех программистов; 3. Предоставить референц – лист по выполненным проектам на оборудовании SIEMENS; 4. Желательно нахождение в пределах г. Усть-Каменогорск, для оперативной диагностики неисправностей
-------------------------------------	--

4.4 Заказчик может предъявлять повышенные требования к качеству и безопасности выполняемых работ по сравнению с установленными законодательством.

5 Требования к Заказчику

5.1 Согласование вопросов, возникающих по ходу выполнения работ.

5.2 Проведение оперативного контроля качества выполненных работ, контроль соответствия ремонтируемого объекта требованиям нормативно-технической документации.

6 Срок выполнения работ

Начало выполнения работ – (с момента подписания договора)
Окончание работ - 31.12.2021 г.

Выполнение работ проводится по согласованному сторонами графику, с привязкой к графику ремонтов основного оборудования Заказчика, но не менее одного раза в квартал.

7 Требования к Подрядчику

7.1 Общие требования

Подрядчик:

7.1.1 Самостоятельно выбирает методы и средства работ, осуществляет подготовку рабочего места к производству работ, организует работы, определяет исполнителей, обеспечивает безопасные условия труда своего персонала на Площадке в соответствии с требованиями Системы внутренней нормативной документации ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» по безопасности, охране труда и охране окружающей среды.

7.1.2 При ввозе/вывозе оборудования, инструментов и материалов необходимых для выполнения работ, выполняет все мероприятия, указанные в ИП 11-03 «Организация ввоза/вывоза оборудования и материалов».

7.1.3 Обеспечивает качество выполненных работ согласно требованиям Заказчика, СНиП и другой нормативно-технической документации РК.

7.1.4 Предоставляет гарантийный срок на качество выполненных Работ, включая на Материалы Подрядчика, устанавливается сроком на 12 (24) месяца со дня подписания Акта приемки выполненных работ.

7.1.5 В процессе выполнения работ представляет:

- Ежедневный отчет об объеме выполненных работ за предыдущий рабочий день (смену) и план работ на предстоящий рабочий день (смену) куратору работы от Заказчика в электронном виде. Форма ежедневного отчета представлена в Приложении 1;
- Исполнительные документы, подтверждающие качество и объемы выполняемых работ;
- Акты скрытых работ.

	Техническое обслуживание автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
ТЗ	Редакция №	28 августа 2020 г. Лист 9 из 18

7.1.6 Согласовывает с Заказчиком в письменном виде все отклонения от ТЗ, возникшие в ходе выполнения работ

7.1.7 Не вмешивается в работу действующего оборудования, обязан соблюдать меры пожарной безопасности и требования нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды

7.1.8 Утилизирует своими силами отходы производства, образующиеся в процессе проведения работ, в установленном порядке систематически, по мере накопления или по требованию Заказчика.

7.1.9 Предоставляет копии разрешительных документов (лицензии, сертификаты и т.п.).

7.2 Требования по безопасности, охране труда и окружающей среды

7.2.1 Уровень опасности выполняемых работ: средний.

7.2.2 Подрядчик обеспечивает 100% обучение по 8-и часовой программе своих работников корпоративным требованиям ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» по вопросам безопасности и охраны труда. Подтверждающим документом об успешном прохождении обучения является сертификат, выданный корпоративным центром обучения ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

7.2.3 Куратор проекта подготавливает и заполняет, в пределах своей компетенции, форму оценки рисков, экологических аспектов. Форма оценки риска представлена в Приложении 2. Форма оценки экологических аспектов – Приложение 3

7.2.4 Подрядчик обеспечивает своих работников всем необходимым, исправным и испытанным инструментом и оборудованием, такелажными приспособлениями и средствами индивидуальной защиты, спецодеждой в соответствии с требованиями законодательства РК и внутренними документами предприятия ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ».

7.2.5 Подрядчик обеспечивает выполнение работ квалифицированным и обученным по безопасности и охране труда персоналом, что подтверждается записью в квалификационных удостоверениях, а так же наличием медицинского осмотра.

7.2.6 При использовании материалов, веществ необходимо предоставлять один из следующих документов: спецификация по безопасности материалов (MSDS), санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие безопасность продукции, протокол о радиационной безопасности материала или паспорт безопасности химического вещества, иное в случае необходимости. Все документы должны быть на русском языке.

7.2.7 Образующиеся в процессе выполнения работ отходы производства подлежат утилизации самостоятельно подрядной организацией, выполняющей работы.

7.2.8 Требования техники безопасности Подрядчика при выполнении работ на Площадке.

7.2.8.1 Общие требования

При производстве работ Подрядчик в обязательном порядке выполняет требования ИП:

- ИП 01-02 «Применение запирающих устройств ЛОТО»;
- ИП 01-03 «Огневые работы»;
- ИП 01-04 «Превентивная безопасность»;
- ИП 01-05 «Инструктаж перед проведением работ»;
- ИП 01-06 «Замкнутые пространства»;
- ИП 01-07 «Административно-хозяйственная сфера»;
- ИП 01-08 «Освещение»;
- ИП 01-09 «Защита от падения»;
- ИП 01-10 «Электробезопасность»;
- ИП 01-11 «Подъемно-такелажные работы»;
- ИП 01-12 «Защитные ограждения механизмов»;
- ИП 01-13 «Защита органов слуха и уменьшение воздействий шума»;
- ИП 01-14 «Работа в условиях повышенных и пониженных температур»;

	Техническое обслуживание автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
ТЗ		
Редакция №	28 августа 2020 г.	Лист 10 из 18

- ИП 01-15 «Расследование и учет происшествий»;
- ИП 01-18 «Безопасность работ на подстанциях»;
- ИП 01-19 «Безопасность на транспорте»;
- ИП 01-20 «Применение СИЗ»;
- ИП 01-23 «Безопасность при работе с асбестом».
- ИП 02-03 «Обращение с отходами производства»;
- ИП 17-02 «Предотвращение и ликвидация аварийных ситуаций»;
- ИП 17-09 «Работа с подрядными организациями»;
- ИП 02-02 «Предотвращение проливов загрязняющих веществ»;
- ИП 11-03 «Организация ввоза/вывоза оборудования и материалов».

8 Требования к приемке работ

8.1 Приемка законченных работ осуществляется с целью проверки их качества. Заказчик проводит оперативный контроль качества выполненных работ, проверяет соблюдение дисциплины (если работы проводятся на территории заказчика).

8.2 Руководители работ, участвующие в техническом обслуживании, совместно с представителями ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» проводят оперативный контроль качества выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования АСУ ТП, контролируют ход выполнения работ, проверяют соблюдение технологической дисциплины.

8.3 По результатам профилактического обслуживания Исполнитель представляет Заказчику отчет о профилактическом обслуживании.

8.4 В случае возникновения внештатной ситуации или аварийного останова предполагается выезд специалиста Исполнителя по заявке Заказчика, переданной по средствам факсимильной связи. Выезд осуществляется в течение не более 24 часов после получения заявки Заказчика. После выполнения работ по заявке Заказчика Исполнитель представляет отчет о техническом обслуживании.

Форма отчета о профилактическом обслуживании представлена в приложении 4.

8.5 Форма заявки на техническое обслуживание представлена в приложении 5.

8.6 Форма отчета о техническом обслуживании представлена в приложении 6.

8.7 Форма для предложений по организации резервного фонда оборудования представлена в приложении 7.

9 Состав отчетной и исполнительной документации

9.1 Акты выполненных работ;

9.2 К Коммерческому предложению Подрядчик прилагает сметный расчет, выполненный в программах ABC, либо SANA, в твердой копии, по возможности в электронном виде.

10 Рассылка

10.1 Оригинал настоящего ТЗ хранится в ОПР и ПР.

10.2 ОПР и ПР копию настоящего ТЗ размещает в формате .pdf на сервере предприятия к которому будет предоставлен доступ кругу лиц, необходимому для дальнейшей работы с данным документом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Форма ежедневного отчета

Дата: _____ 2021

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОТЧЕТ

Название работы _____

Цех/Оборудование _____

Подрядчик/количество персонала _____

Объемы работ за прошедший день/смену

№	наименование

Объемы работ на предстоящий день/смену

№	наименование

Организационные вопросы (вопросы касающиеся подготовки объектов, подачи заявок на транспорт и т.п.)

№	наименование

Примечание:

	Техническое обслуживание автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
ТЗ	28 августа 2020 г.	Лист 12 из 18
Редакция №		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Форма для оценки рисков

ТИП РИСКОВ	ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РИСКОВ	ДЕЙСТВИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА КОНТРОЛЬ РИСКОВ	ДЕЙСТВИЯ ПОДРЯДЧИКА, НАПРАВЛЕННЫЕ НА КОНТРОЛЬ РИСКОВ
ГРАВИТАЦИОННЫЕ (ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ, ПАДАЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ)	ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ, ПАДАЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ	КОНТРОЛЬ ПОДРЯДЧИКА ПО ПРИМЕНЕНИЮ СИЗ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ЗАМЫКАНИЕ, ПОДПИТКА, ИНДУКЦИЯ, ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ ЗАРЯД)	ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	ДОПУСК НА РАБОЧЕЕ МЕСТО, СОБЛЮДЕНИЕ ПТБ, ПЛАКАТЫ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ	
МЕХАНИЧЕСКИЕ (НЕИСПРАВНОСТИ КРАНА, ЛЕБЕДКИ)	ОТСУТСТВУЮТ		
КИНЕТИЧЕСКИЕ (АВТОМОБИЛЬНАЯ АВАРИЯ, ВРАЩАЮЩИЕСЯ ВАЛЫ)	ОТСУТСТВУЮТ		
ХИМИЧЕСКИЕ (ОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЗАКРЫТЫЕ ЗОНЫ)	ОТСУТСТВУЮТ		
ТЕРМИЧЕСКИЕ (ТЕПЛО, ХОЛОД)	ТЕПЛО, ХОЛОД	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ПТБ ПЕРСОНАЛОМ ПОДРЯДЧИКА, СИЗ	
ДАВЛЕНИЕ (ПНЕВМОИНСТРУМЕНТЫ, ГИДРАВЛИЧ. ЛИНИИ, ЛИНИИ ПОДАЧИ ВОДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, ГАЗОПРОВОДЫ)	ОТСУТСТВУЮТ		
ВОДА (ВЫПОЛНЯЕМЫЕ РЯДОМ С ВОДОЙ РАБОТЫ, ВОДОЛАЗНЫЕ РАБОТЫ)	ОТСУТСТВУЮТ		
ДРУГОЕ			

Примечание:

Столбцы 1, 2, 3 заполняются куратором договора в процессе подготовки технического задания

Столбец 4 заполняется подрядчиком, и является обязательным приложением к заявке или тендерной документации и Проекта производства работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Форма для оценки экологических аспектов

№ п/п	Экологический аспект	Воздействие	Действия Подрядчика, направленные на снижение воздействия
1	2	3	4
1	Выбросы загрязняющих веществ при сварочных работах	Загрязнение воздуха	
2	Выбросы загрязняющих веществ при работе на станках	Загрязнение воздуха	
3	Выбросы загрязняющих веществ при лакокрасочных работах	Загрязнение воздуха	
4	Выбросы загрязняющих веществ при использовании транспортных средств	Загрязнение воздуха	
5	Другие выбросы загрязняющих веществ	Загрязнение воздуха	
6	Использование взрывоопасных газов (пропан, ацетилен, аргон)	Загрязнение воздуха	
7	Использование химических веществ и реагентов	Загрязнение воздуха/воды/почвы	
8	Использование нефтепродуктов/масел	Загрязнение воды/почвы	
9	Использование маслonaполненного оборудования	Загрязнение воды/почвы	
10	Сбросы загрязняющих веществ в водный объект	Загрязнение воздуха	
11	Образование твердых бытовых отходов	Загрязнение почвы	
12	Образование промышленных/строительных отходов	Загрязнение почвы	
13	Образование отработанных ртутных ламп	Загрязнение почвы	
14	Образование промасленной ветоши	Загрязнение почвы	
15	Образование отходов при лакокрасочных работах	Загрязнение почвы	
16	Образование металлолома	Загрязнение почвы	
17	Образование других видов отходов	Загрязнение почвы	
18	Складирование/хранение отходов	Загрязнение почвы	
19	Потребление природных ресурсов (воды)	Истощение природных ресурсов	
20	Нарушение плодородного слоя почвы	Нарушение плодородного слоя	
21	Хранение материалов/оборудования/ металлолома	Загрязнение почвы	
22	Другие экологические аспекты		

Примечание:

Столбец «Действия Подрядчика, направленные на контроль рисков» заполняется только той организацией, с которой будет заключен договор и является обязательным приложением Проекта производства работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Форма отчета о профилактическом обслуживании
За _____ квартал

Заказчик Адрес Телефон Дата	Исполнитель Тип системы Программное обеспечение
---	---

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ

СОСТОЯНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

СОСТОЯНИЕ СВЯЗИ

Замечания

ЗАКАЗЧИК

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Ответственный Должность Подпись Дата	Инженер Подпись Дата
---	--------------------------------



28 августа 2020 г.

Лист 15 из 18

Форма заявки на техническое обслуживание

[illegible]

	Техническое обслуживание автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
	ТЗ	
Редакция №	28 августа 2020 г.	Лист 16 из 18

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Форма отчета о техническом обслуживании

Заказчик: _____ Кем принято: _____ Дата заявки: _____	Номер запроса: _____ Тип системы: _____ Тип услуги: платно ☐ бесплатно ☐	
ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ _____ _____ _____ _____ _____ _____		
Время работы Тип обслуживания	Дата: _____ Дата: _____ Дата: _____ По гарантии ☐ По договору ☐	
ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		
ЗАКАЗЧИК		ИСПОЛНИТЕЛЬ
Ф.И.О. _____	Инженер _____	
Должность _____	_____	
Подпись _____	Подпись _____	
Дата _____	Дата _____	



28 августа 2020 г.

Лист 17 из 18

Перечень оборудования ЗИП

[illegible]**Заказчик:**

Исполнитель:

РАЗРАБОТАЛ:

Ведущий инженер АСУ ЦЭЭ и ТАИ  А.Д. Лейсле

« 01 » 09 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор по ОТ и ОС – ГТР по ОТ  И.А. Суханов

« 02 » 09 2020 г.

Начальник ЦЭЭ и ТАИ  А.Т. Торгаев

« 28 » 09 2020 г.

Ведущий инженер ОПР и ПР  Б.М. Сейлгазынов

« 02 » 09 2020 г.