


УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала «Березовский»

ООО «Юнипро Инжиниринг»

 Д.Д. Кузаков

«» 2016г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №250

на разработку проектов производства работ на демонтаж и монтаж элементов котлоагрегата П-67, состава укрупненных монтажных блоков, графика (в программном комплексе «Primavera») для ремонтно-восстановительных работ энергоблока №3 филиала «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»

1. Заказчик: ПАО «Юнипро».
2. Полное наименование оборудования, место производства работ: Котел П-67 и вспомогательное оборудование энергоблока №3 филиала «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро».
3. Основание для производства работ: Согласованная технологическая последовательность на проведение ремонтно-восстановительных работ котлоагрегата (П-67) ст.№3 укрупненными монтажными блоками.
4. Цель проведения работ: Реализация договора услуг по организации и управлению ремонтно-восстановительными работами на энергоблоке №3 (ИА-16-0351 от 27.04.2016).

#### 5. Наименование и состав работ:

5.1 Разработка и техническое сопровождение проекта производства работ на демонтаж и монтаж элементов котла П-67, включая состав монтажных блоков и приспособления по технике безопасности, согласно технологической последовательности ремонтно-восстановительных работ по варианту с монтажом котла укрупненными блоками.

##### 5.1.1 Разработка ППР на демонтаж и монтаж, состава укрупненных монтажных блоков следующих элементов котла:

- Хребтовые балки ХБ1, ХБ2, ХБ3, ХБ4;
- Строительная балка Б5;
- Межхребтовые балки и щиты с подвесками;
- Экраны КШ;
- Блоки конвективных поверхностей нагрева;
- Экраны топки и СГГ;
- Укрупненный блок холодной воронки;
- Наклонные экраны соединительного газохода;
- Экраны потолочной радиационной части;

- Паропаровой теплообменник (разрабатывается ППР только на монтаж ППТО);
- Ширмовые пароперегреватели 1, 2 и 3 ступеней;
- Ширмовый вторичный пароперегреватель;
- Балки жесткости верха котла, топки, конвективных шахт, потолочной радиационной части, холодной воронки;
- Металлоконструкции наклонного соединительного газохода, включая вертикальную ферму;
- Трубопроводов в пределах котлоагрегата (разрабатывается ППР только на монтаж трубопроводов в пределах котлоагрегата);
- Горелочных устройств с металлоконструкциями (разрабатывается ППР только на монтаж Горелочных устройств);
- Пылегазовоздухопроводов.

5.2. Проектирование в объеме Технического задания выполнить согласно укрупненной технологической последовательности на проведение ремонтно-восстановительных работ котлоагрегата (П-67) ст.№3 по варианту крупноблочного монтажа, включая котельно-вспомогательное оборудование ячейки котла ст.№3 Березовской ГРЭС.

5.3. Разработка графика выполнения работ в соответствии с укрупненной технологической последовательностью по варианту с монтажом котла укрупненными блоками в программном комплексе «Primavera».

## 6. Требования к Подрядчику:

6.1 Наличие у Подрядчика свидетельства о допуске к определенным видам работ на особо опасных и технически сложных производственных объектах в рамках настоящего Технического задания, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданного саморегулируемой организацией в области подготовки проектной документации, строительства объектов капитального строительства в порядке, установленном Градостроительным кодексом Российской Федерации;

6.2 Желательно наличие у Подрядчика сертификата соответствия стандарту ISO 9001: 2011;

6.3 Опыт выполнения аналогичных по характеру и объемам работ на объектах электроэнергетики не менее 3-х лет;

6.4 Наличие достаточного количества квалифицированного и аттестованного персонала для выполнения всего комплекса работ;

6.5 В случае привлечения субподрядных организаций, Подрядчик обязан предоставить документы привлекаемых субподрядных организаций в объеме, аналогично предъявляемым к основному Подрядчику, на этапе проведения закупочной процедуры;

6.6 Ответственность за действия субподрядных организаций в целом перед Заказчиком несёт Подрядчик;

6.7 Наличие у Подрядчика положительных референций на выполнение аналогичных Работ (Услуг).

## 7. Требования к выполнению работ.

### 7.1. Требования к выполнению работ по разработке ППР и состава монтажных блоков:

7.1.1. Работы должны быть выполнены в соответствии с действующими правилами безопасности (ПБ), руководящими документами (РД), Правилами проектирования, изготовления, приемки и другими действующими нормативными актами и нормативно-техническими документами в рамках настоящего Технического задания, в том числе:

- с ГОСТ Р21.11.01-2009;
- Р-87873ИМ «Котел паровой Пп-2650-255 (П-67). Инструкция по монтажу»;

- Министерство регионального развития российской федерации приказ от 30 декабря 2009 г. №624 об утверждении перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства:
- Работы по подготовке конструктивных решений;
- Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов;

**7.1.2** Выполнить работу собственными силами или с привлечением третьих лиц с письменного согласия Заказчика.

## **7.2. Требования к выполнению работ по разработке графика в «Primavera»:**

**7.2.1.** График разрабатывается на основании согласованной "Укрупненной технологической последовательности выполнения работ по восстановлению котла П-67. Монтаж укрупненными монтажными блоками"

**7.2.2.** Общие требования к формированию укрупненного графика:

**7.2.2.1.** Формат дат шкалы времени графика – основные даты. Начало работ – веха старта, окончание работ графика – веха финиша.

**7.2.2.2.** Используемый в графике тип календаря 7-Day Workweek.

**7.2.2.3.** В качестве основы для разработки графика используется ранее разработанный Исполнителем и утвержденный Заказчиком график "Укрупненная технологическая последовательность выполнения работ по восстановлению котла П-67. Монтаж укрупненными монтажными блоками".

**7.2.2.4.** Наименование и длительности работ соответствуют укрупненной последовательности.

**7.2.2.5.** На все работы устанавливается тип длительности - фиксированная длительность и количество:

**7.2.2.6.** Структура (WBS) ремонтно-восстановительных работ содержит отдельные подуровни WBS - этапы согласно укрупненной последовательности

**7.2.2.7.** Между работами устанавливаются зависимости, объединяющие их в цепочки в соответствии с технологической последовательностью выполнения работ. Взаиморасположение во времени связанных зависимостями работ определяется назначением соответствующего типа длительности и введением положительных или отрицательных лагов (задержек). При установке зависимостей должны быть соблюдены следующие условия:

**7.2.2.7.1.** В графике не допускается наличие работ с открытыми концами (не имеющих зависимости на старт и финиш). Допускается наличие только одной работы без предшественника («Начало работ») и одной работы без последователя («Окончание работ»)

**7.2.2.7.2.** Для работ, сроки выполнения которых зависят не только от технологии выполнения, а определяются внешними факторами, могут быть установлены ограничения на дату старта/финиша.

**7.2.2.7.3.** Между всеми работами графика должны быть установлены технологические зависимости. Каждая работа должна иметь как минимум одного предшественника и одного последователя.

**7.2.2.7.4.** Для целей анализа воздействия рисков на длительность выполнения проекта, необходимо обеспечить наличие связей, позволяющих понимать влияние изменения длительности выполнения любой работы на конечный срок проекта. Данные связи должны быть созданы по принципу «минимально достаточных» и соответствовать технологии выполнения работ.

**7.2.2.7.5.** Зависимости должны отражать достоверную технологическую последовательность выполнения работ

**7.2.2.7.6.** Зависимости между работами должны позволять корректно рассчитать основной и альтернативный критические пути проекта

**7.2.2.7.7.** К каждой работе, требующей поставки оборудования из спецификации завода ЗиО Подольск (предоставляется Заказчиком официальным письмом), Исполнитель обязуется указать в заметке к работе с темой «Поставка» комментарий с привязкой к конкретным работам (идентификаторам работ) из спецификации завода ЗиО Подольск.

**7.2.2.7.8.** Количество ограничений («Жесткий старт», «Жесткое начало» и т.д.) должны быть приведены к минимуму.

7.2.2.9. Каждой работе присваивается индивидуальный номер (идентификатор). Ввод идентификаторов работ производится в режиме автонумерации (префикс ID работ – А, суффикс – 10000, приращение определяется по мере необходимости. Приращение по умолчанию - 100).

7.2.2.10. Наименования работ в поле линейного графика не выносятся, только финиш.

7.2.3. График передается Заказчику в электронном виде в формате экспорт-файла (xex файл), макет (plf файл) и pdf.

## 8. Сроки выполнения работ:

Начало работ - декабрь 2016 г.  
Сдача работ на согласование Заказчику:

- состав укрупненных монтажных блоков для укрупнительной сборки элементов котла П-67 ст. №3 Березовской ГРЭС с поэтапной выдачей согласно технологической последовательности ремонтно-восстановительных работ по варианту с крупноблочным монтажом. Состав укрупненных монтажных блоков необходимо направлять Заказчику не позднее 30 дней до проведения соответствующих строительно-монтажных работ. - июль 2017г.

- проект производства работ на демонтаж дефектного оборудования котла ст.№3 Березовской ГРЭС с поэтапной сдачей согласно календарного плана. Проекты производства работ, входящие в состав общего ППР на демонтаж необходимо направлять Заказчику не позднее 30 дней до проведения соответствующих строительно-монтажных работ. - июль 2017 г.

- проект производства работ на монтаж дефектного оборудования котла ст.№3 Березовской ГРЭС с поэтапной сдачей согласно календарного плана. Проекты производства работ, входящие в состав общего ППР на монтаж необходимо направлять Заказчику не позднее 30 дней до проведения соответствующих строительно-монтажных работ. - февраль 2018 г.

- разработка детальной последовательности монтажа котлоагрегата П-67 ст. №3 Березовской ГРЭС:  
Этап 1 (с детализацией до 10г) - 28 февраля 2017г.  
Этап 2 (углубленная детализация с поэтапной (ежемесячной) выдачей) - 01 ноября 2018г.

- сопровождение проектов производства работ по демонтажу и монтажу элементов котла - январь 2018г. – декабрь 2018г.

- график в программном комплексе «Primavera» укрупненной последовательности ремонтно-восстановительных работ по варианту с крупноблочным монтажом котла - 26 декабря 2016 г.

## 9. Требования к приемке работ:

9.1 Подрядчик производит сдачу выполненных работ в соответствии с договором;

9.2 Приемка работ должна осуществляться в соответствии с действующими нормативно-техническими документами;

9.3 Недостатки работ, обнаруженные в процессе реализации технических предложений Подрядчик, устраняет на условиях Договора;

9.4 Приемка Заказчиком выполненных Работ осуществляется только после предоставления Подрядчиком Заказчику всех, надлежащим образом оформленных, отчетных документов.

## 10. Документация, предъявляемая Заказчику:

- состава укрупненных монтажных блоков для укрупнительной сборки элементов котла П-67 ст. №3 Березовской ГРЭС;

- проект производства работ на демонтаж дефектного оборудования котла ст.№3 Березовской ГРЭС;

- проект производства работ на монтаж дефектного оборудования котла ст.№3 Березовской ГРЭС;

- график в программном комплексе «Primavera» укрупненной последовательности ремонтно-восстановительных работ по варианту с крупноблочным монтажом котла

Разработанная документация предоставляется в электронном виде (на электронном носителе CD, DVD) и в 1-ом экземпляре в бумажном виде.

## 11. Гарантии исполнителя работ.

Подрядчик гарантирует:

**11.1** Надлежащее качество работ в полном объеме в соответствии с проектной документацией и действующей нормативно-технической документацией;

**11.2** Выполнение всех работ в установленные сроки;

**11.3** Срок гарантии на результат выполненных работ устанавливается в соответствии с НТД продолжительностью не менее 24 (двадцать четыре) месяца с момента приемки работ Заказчиком.

Согласовано:

Заместитель директора филиала по капитальному строительству







Начальник отдела контроллинга

Начальник ОТМО ССКиТН

Начальник технического управления

Начальник управления по реализации проектов на Березовской ГРЭС

Техническое задание разработал:  
Ведущий инженер-технолог ОТМО ССКиТН

 А.Н. Харин  
 А. П. Богомолова  
 С.А. Карбышев  
 А.Н. Еремеев  
 А.А. Андреев  
 К.А. Сторожев