



№0386-4/25

от 23.05.2025г.

Директору
ООО НПП «ЭСН»
Корепанову М.И.

Уважаемый Максим Игоревич!

Благодарим Вас за запрос и направляем на рассмотрение бюджетную оценку на поставку контроллерного оборудования и программного обеспечения для АСУ ТП водогрейной котельной Ивановской ТЭЦ-2 проектно-компонруемой на базе ПАК ПТК КРУГ-2000 (№19170 в Реестре Российского ПО, раздел «Программно-аппаратные комплексы»).

Просим сообщить о принятом решении.

Будем рады ответить на Ваши вопросы.

Приложение: Спецификация (на 7 стр.)

Генеральный директор

О.В. Прокопов

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз	Наименование	Кол-во	Цена за ед.	Сумма
			руб.	руб.
1	Комплект контроллерного оборудования из состава ПАК ПТК КРУГ-2000 (№19170 в Реестре Российского ПО, раздел «Программно-аппаратные комплексы»). АСУ ТП/ВК В составе: <ul style="list-style-type: none"> - CR MR-0 Каркас основной для размещения резервированных мастеров и модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 2 шт - CR IOR-0 Каркас для размещения модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 4 шт - CSB-1 Соединитель STBUS 12 шт - M1201E-0 Мастер модуль (Cortex-A17, 1GHz, SDRAM-512MB, FLASH-4GB, 4xEthernet, RS-485/232/422) 4 шт - Программное обеспечение контроллера (CPBK) для операционной системы LINUX. (количество точек ввода/вывода до 5000). Модули: Проф-1 с «горячим» резервированием процессоров на 1-ом контроллере (ТМ-канал, модуль межконтроллерного обмена УСО), резервирование сети, драйвер протокола ModBus RTU (сервер/клиент), драйвер протокола ModBus TCP (сервер/клиент) 4 шт - M1234A-0 Модуль аналогового ввода тока 0-20 мА, 4-20 мА и напряжения 0-10 В 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов 20 шт - M1234V-0 Модуль, 8 изолированных каналов аналогового вывода тока и напряжения (0-20mA, 4-20mA, 0-10V). (от 0°C до +60°C) с Первичной поверкой 1 шт - M1231TR-0 Модуль аналогового ввода температуры и сопротивления по 3-х или 4-х проводной схеме, 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов. 7 шт - M1252D-0 Модуль дискретного ввода с 32 каналами с общей точкой с общим «плюсом» сигналов напряжением 24 В постоянного тока (от 0 до +60°C) 21 шт - M1251O-0 Модуль дискретного вывода с 32 каналами с общей точкой «минус» для коммутации электрических цепей постоянного тока с напряжением 24 В (от 0 до +60°C) 11 шт - S340-0 Ethernet сервер последовательных интерфейсов для преобразования и передачи сигналов RS-232/485 по сети Ethernet для осуществления удаленного доступа. <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта Ethernet 10/100BaseTX – витая пара; - 4 порта (порт 1-2 RS-232/485; - порт 3-4 RS- 485) - дальность передачи 1200м с температурным диапазоном 0...60 C° - CUTP -1/G Ethernet кабель 1 метр 2 шт - CUTP -1/R Ethernet кабель 1 метр 2 шт - Кабель ST-BUS(2м) – C401-2 8 шт - CIDC-6-3-0-3-3 Кабель связи: Модуль IDC50 – отдельные жилы без оконцевателей (6 м) 60 шт 	1	15 560 450	15 560 450

Поз	Наименование	Кол- во	Цена за ед.	Сумма
			руб.	руб.
2	Комплект контроллерного оборудования из состава ПАК ПТК КРУГ-2000 (№19170 в Реестре Российского ПО, раздел «Программно-аппаратные комплексы»). <u>АСУ 3д теплообменников</u> В составе: <ul style="list-style-type: none"> - CR MR-0 Каркас основной для размещения резервированных мастеров и модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 1 шт - CR IOR-0 Каркас для размещения модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 3 шт - CSB-1 Соединитель STBUS 8 шт - M1201E-0 Мастер модуль (Cortex-A17, 1GHz, SDRAM-512MB, FLASH-4GB, 4xEthernet, RS-485/232/422) 2 шт - Программное обеспечение контроллера (CPBK) для операционной системы LINUX. (количество точек ввода/вывода до 2000). Модули: Проф-1 с «горячим» резервированием процессоров на 1-ом контроллере (ТМ-канал, модуль межконтроллерного обмена УСО), резервирование сети, драйвер протокола ModBus RTU (сервер/клиент), драйвер протокола ModBus TCP (сервер/клиент) 2 шт - M1234A-0 Модуль аналогового ввода тока 0-20 мА, 4-20 мА и напряжения 0-10 В 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов 8 шт - M1231TR-0 Модуль аналогового ввода температуры и сопротивления по 3-х или 4-х проводной схеме, 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов. 5 шт - M1252D-0 Модуль дискретного ввода с 32 каналами с общей точкой с общим «плюсом» сигналов напряжением 24 В постоянного тока (от 0 до +60°C) 15 шт - M1251O-0 Модуль дискретного вывода с 32 каналами с общей точкой «минус» для коммутации электрических цепей постоянного тока с напряжением 24 В (от 0 до +60°C) 6 шт - S340-0 Ethernet сервер последовательных интерфейсов для преобразования и передачи сигналов RS-232/485 по сети Ethernet для осуществления удаленного доступа. <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта Ethernet 10/100BaseTX – витая пара; - 4 порта (порт 1-2 RS-232/485: - порт 3-4 RS- 485) - дальность передачи 1200м с температурным диапазоном 0...60 C° 1 шт - CUTP -1/G Ethernet кабель 1 метр 1 шт - CUTP -1/R Ethernet кабель 1 метр 1 шт - Кабель ST-BUS(2м) – C401-2 6 шт - CIDC-6-3-0-3-3 Кабель связи: Модуль IDC50 – отдельные жилы без оконцевателей (6 м) 34 шт 	1	7 767 850	7 767 850

Поз	Наименование	Кол- во	Цена за ед.	Сумма
			руб.	руб.
3	Комплект контроллерного оборудования из состава ПАК ПТК КРУГ-2000 (№19170 в Реестре Российского ПО, раздел «Программно-аппаратные комплексы»). АСУ НАБ (Акн) В составе: <ul style="list-style-type: none"> - CR MR-0 Каркас основной для размещения резервированных мастеров и модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 1 шт - CR IOR-0 Каркас для размещения модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 1 шт - CSB-1 Соединитель STBUS 4 шт - M1201E-0 Мастер модуль (Cortex-A17, 1GHz, SDRAM-512MB, FLASH-4GB, 4xEthernet, RS-485/232/422) 2 шт - Программное обеспечение контроллера (CPBK) для операционной системы LINUX. (количество точек ввода/вывода до 500). Модули: Проф-1 с «горячим» резервированием процессоров на 1-ом контроллере (ТМ-канал, модуль межконтроллерного обмена УСО), резервирование сети, драйвер протокола ModBus RTU (сервер/клиент), драйвер протокола ModBus TCP (сервер/клиент) 2 шт - M1234A-0 Модуль аналогового ввода тока 0-20 мА, 4-20 мА и напряжения 0-10 В 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов 2 шт - M1252D-0 Модуль дискретного ввода с 32 каналами с общей точкой с общим «плюсом» сигналов напряжением 24 В постоянного тока (от 0 до +60°C) 5 шт - M1251O-0 Модуль дискретного вывода с 32 каналами с общей точкой «минус» для коммутации электрических цепей постоянного тока с напряжением 24 В (от 0 до +60°C) 3 шт - S340-0 Ethernet сервер последовательных интерфейсов для преобразования и передачи сигналов RS-232/485 по сети Ethernet для осуществления удаленного доступа. <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта Ethernet 10/100BaseTX – витая пара; - 4 порта (порт 1-2 RS-232/485: - порт 3-4 RS- 485) - дальность передачи 1200м с температурным диапазоном 0...60 C° - CUTP -1/G Ethernet кабель 1 метр 1 шт - CUTP -1/R Ethernet кабель 1 метр 1 шт - Кабель ST-BUS(2м) – C401-2 2 шт - CIDC-6-3-0-3-3 Кабель связи: Модуль IDC50 – отдельные жилы без оконцевателей (6 м) 10 шт 	1	3 338 100	3 338 100

Поз	Наименование	Кол-во	Цена за ед.	Сумма
			руб.	руб.
4	Комплект контроллерного оборудования из состава ПАК ПТК КРУГ-2000 (№19170 в Реестре Российского ПО, раздел «Программно-аппаратные комплексы»). АСУ ГРП-1 В составе: <ul style="list-style-type: none"> - CR MR-0 Каркас основной для размещения резервированных мастеров и модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 1 шт - CSB-1 Соединитель STBUS 2 шт - M1201E-0 Мастер модуль (Cortex-A17, 1GHz, SDRAM-512MB, FLASH-4GB, 4xEthernet, RS-485/232/422) 2 шт - Программное обеспечение контроллера (CPBK) для операционной системы LINUX. (количество точек ввода/вывода до 300). Модули: Проф-1 с «горячим» резервированием процессоров на 1-ом контроллере (ТМ-канал, модуль межконтроллерного обмена УСО), резервирование сети, драйвер протокола ModBus RTU (сервер/клиент), драйвер протокола ModBus TCP (сервер/клиент) 2 шт - M1234V-0 Модуль, 8 изолированных каналов аналогового вывода тока и напряжения (0-20mA, 4-20mA, 0-10V). (от 0°C до +60°C) с Первичной поверкой 1 шт - M1231TR-0 Модуль аналогового ввода температуры и сопротивления по 3-х или 4-х проводной схеме, 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов. 1 шт - M1252D-0 Модуль дискретного ввода с 32 каналами с общей точкой с общим «плюсом» сигналов напряжением 24 В постоянного тока (от 0 до +60°C) 2 шт - M1251O-0 Модуль дискретного вывода с 32 каналами с общей точкой «минус» для коммутации электрических цепей постоянного тока с напряжением 24 В (от 0 до +60°C) 1 шт - CUTC -1/G Ethernet кабель 1 метр 1 шт - CUTC -1/R Ethernet кабель 1 метр 1 шт - CIDC-6-3-0-3-3 Кабель связи: Модуль IDC50 – отдельные жилы без оконцевателей (6 м) 5 шт 	1	2 446 700	2 446 700

Поз	Наименование	Кол- во	Цена за ед.	Сумма
			руб.	руб.
5	Комплект контроллерного оборудования из состава ПАК ПТК КРУГ-2000 (№19170 в Реестре Российского ПО, раздел «Программно-аппаратные комплексы»). АСУ ГРП-2 В составе: <ul style="list-style-type: none"> - CR MR-0 Каркас основной для размещения резервированных мастеров и модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 1 шт - CSB-1 Соединитель STBUS 2 шт - M1201E-0 Мастер модуль (Cortex-A17, 1GHz, SDRAM-512MB, FLASH-4GB, 4xEthernet, RS-485/232/422) 2 шт - Программное обеспечение контроллера (CPBK) для операционной системы LINUX. (количество точек ввода/вывода до 500). Модули: Проф-1 с «горячим» резервированием процессоров на 1-ом контроллере (ТМ-канал, модуль межконтроллерного обмена УСО), резервирование сети, драйвер протокола ModBus RTU (сервер/клиент), драйвер протокола ModBus TCP (сервер/клиент) 2 шт - M1234A-0 Модуль аналогового ввода тока 0-20 мА, 4-20 мА и напряжения 0-10 В 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов 1 шт - M1231TR-0 Модуль аналогового ввода температуры и сопротивления по 3-х или 4-х проводной схеме, 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов. 1 шт - M1252D-0 Модуль дискретного ввода с 32 каналами с общей точкой с общим «плюсом» сигналов напряжением 24 В постоянного тока (от 0 до +60°C) 4 шт - M1251O-0 Модуль дискретного вывода с 32 каналами с общей точкой «минус» для коммутации электрических цепей постоянного тока с напряжением 24 В (от 0 до +60°C) 2 шт - S340-0 Ethernet сервер последовательных интерфейсов для преобразования и передачи сигналов RS-232/485 по сети Ethernet для осуществления удаленного доступа. 1 шт <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта Ethernet 10/100BaseTX – витая пара; - 4 порта (порт 1-2 RS-232/485: - порт 3-4 RS- 485) - дальность передачи 1200м с температурным диапазоном 0...60 C° - CUTP -1/G Ethernet кабель 1 метр 1 шт - CUTP -1/R Ethernet кабель 1 метр 1 шт - CIDC-6-3-0-3-3 Кабель связи: Модуль IDC50 – отдельные жилы без оконцевателей (6 м) 8 шт 	1	2 806 600	2 806 600

Поз	Наименование	Кол-во	Цена за ед.	Сумма
			руб.	руб.
6	<p>Комплект контроллерного оборудования из состава ПАК ПТК КРУГ-2000 (№19170 в Реестре Российского ПО, раздел «Программно-аппаратные комплексы»). АСУ ТП ЭТО</p> <p>В составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CR MR-0 Каркас основной для размещения резервированных мастеров и модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 1 шт - CR IOR-0 Каркас для размещения модулей ввода/вывода (включая интерфейс ввода/вывода) степень защиты оболочки IP20 1 шт - CSB-1 Соединитель STBUS 4 шт - M1201E-0 Мастер модуль (Cortex-A17, 1GHz, SDRAM-512MB, FLASH-4GB, 4xEthernet, RS-485/232/422) 2 шт - Программное обеспечение контроллера (CPBK) для операционной системы LINUX. (количество точек ввода/вывода до 500). Модули: Проф-1 с «горячим» резервированием процессоров на 1-ом контроллере (ТМ-канал, модуль межконтроллерного обмена УСО), резервирование сети, драйвер протокола ModBus RTU (сервер/клиент), драйвер протокола ModBus TCP (сервер/клиент), Драйвер протокола МЭК 60870-5-104 (КП/ПУ), драйвер протокола МЭК 60870-5-101 (КП/ПУ) 2 шт - M1234A-0 Модуль аналогового ввода тока 0-20 мА, 4-20 мА и напряжения 0-10 В 8 изолированных каналов (от 0 до +60°C) Первичная поверка метрологических каналов 5 шт - M1252D-0 Модуль дискретного ввода с 32 каналами с общей точкой с общим «плюсом» сигналов напряжением 24 В постоянного тока (от 0 до +60°C) 1 шт - M1251O-0 Модуль дискретного вывода с 32 каналами с общей точкой «минус» для коммутации электрических цепей постоянного тока с напряжением 24 В (от 0 до +60°C) 1 шт - S340-0 Ethernet сервер последовательных интерфейсов для преобразования и передачи сигналов RS-232/485 по сети Ethernet для осуществления удаленного доступа. <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта Ethernet 10/100BaseTX – витая пара; - 4 порта (порт 1-2 RS-232/485: - порт 3-4 RS-485) - дальность передачи 1200м с температурным диапазоном 0...60 C° - CUTP -1/G Ethernet кабель 1 метр 1 шт - CUTP -1/R Ethernet кабель 1 метр 1 шт - Кабель ST-BUS(2м) – C401-2 2 шт - CIDC-6-3-0-3-3 Кабель связи: Модуль IDC50 – отдельные жилы без оконцевателей (6 м) 7 шт 	1	3 922 900	3 922 900
7	<p>Комплект фирменного программного обеспечения SCADA «КРУГ-2000» (№541 в Реестре программного обеспечения)</p> <p>В составе:</p> <p>1. CPB «Станция оператора/архивирования-сервер» – 2 шт. (устанавливается на Сервера АБД)</p> <p>RTSTN007U. Версия 5.1</p> <p>Количество точек ввода-вывода до 10000</p> <p>Модули: Сервер АБД, графический интерфейс с управлением, просмотр архивов, зеркализация АБД, сервис печати, резервирование сети, сервер событий, OPC-сервер спецификация UA.</p>	1	2 045 800	2 045 800

Поз	Наименование	Кол- во	Цена за ед.	Сумма
			руб.	руб.
	2. СРВ «Станция оператора/архивирования – клиент» – 5 шт. <i>(устанавливается на АРМ №1-4, АРМ ЭТО)</i> RTSTN008U. Версия 5.1 Количество точек ввода-вывода до 10000 Модули: графический интерфейс с управлением, просмотр архивов, сервис печати, резервирование сети, 2-х мониторный менеджер, сервер событий.			
	3. СРВ «Станция оператора/архивирования – клиент» – 2 шт. <i>(устанавливается на АРМ РЗА, АРМ инженера АСУТП)</i> RTSTN008U. Версия 5.1 Количество точек ввода-вывода до 10000 Модули: графический интерфейс с управлением, просмотр архивов, сервис печати, резервирование сети, сервер событий			
	4. Станция инжиниринга – 1 шт. <i>(устанавливается на АРМ инженера)</i> DC000002. Количество процессоров – до 4.			
	5. Среда программирования контроллеров – 1 шт. <i>(устанавливается на АРМ инженера)</i> DC000001. Количество переменных – до 5000.			
	6. Электронный ключ защиты (USB) – 9 шт.			
			СУММА:	37 888 400,00
			НДС 20%:	7 577 680,00
			ИТОГО:	45 466 080,00

- Примечание:
1. Гальваническая развязка в дискретных выходах осуществляется за счет применения индивидуальных промежуточных реле в шкафах.
 2. Срок изготовления оборудования: 16-18 недель.
 3. Условия оплаты: аванс 50%, окончательный расчет в течение 10 календарных дней после уведомления о готовности оборудования к отгрузке.
 4. Транспортные расходы до г. Ижевска включены в стоимость оборудования.
 5. Техничко-коммерческое предложение дано без учета инжиниринговых, монтажных и пусконаладочных работ.
 6. Настоящее предложение не является офертой и окончательные условия поставки, оплаты, состав и стоимость, указанные в предложении, могут быть пересмотрены.
 7. Срок действия предложения: до 21.06.2025г.