

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ЗАКУПКУ ОБОРУДОВАНИЯ. СОСТАВ.

по объекту № В-26-33

«Модернизация главного корпуса Барановичской ТЭЦ с инв. № 110/С-92365 в части установки дублирующей арматуры на отборном трубопроводе и трубопроводе противодавления турбоагрегата ПР-12-3,4/1,0/0,1 ст. № 4, расположенного по адресу пр. Советский, 41, г. Барановичи»

№ п/п	Поз. обозн.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
1. Технологическое оборудование					
1.1	ПО-25Д	Задвижка стальная клиновья с электроприводом DN300 PN16 (1,6 МПа)	компл.	1	В-26-33-ТТО-1.1
1.2	ПО-36Д	Задвижка стальная клиновья с электроприводом DN800 PN4 (0,4 МПа)	компл.	1	В-26-33-ТТО-1.2
2. ПТК					
2.1	-	Оборудование для дооснащения шкафа ЧУТЗ	компл.	1	В-26-33-ТТО-2.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							В-26-33-ТТО	С
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Задвижка стальная клиновья с электроприводом DN300 PN16 (1,6 МПа)

B-26-33-ТТО-1.1

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взап. инф. №							B-26-33-ТТО	С
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Задвижка стальная клиновая с электроприводом DN300 PN16 (1,6 МПа) — 1 единица

(укрупненное название закупаемого оборудования, технологической линии, конструкций, изделий — кол-во)

«Модернизация главного корпуса Барановичской ТЭЦ с инв. № 110/С-92365 в части установки дублирующей арматуры на отборном трубопроводе и трубопроводе противоаварийного турбоагрегата ПР-12-3,4/1,0/0,1 ст.№ 4, расположенного по адресу: пр. Советский, 41, г. Барановичи»

(наименование объекта строительства)

Таблица 1. Требуемые характеристики запорной арматуры.

№ п/п	Наименование технической характеристики	Единицы измерения	Параметр
1. Общее			
1.1	Комплектность	–	Запорная арматура, электропривод, автоматический выключатель,
1.2	Маркировки	–	На корпусе трубопроводной арматуры и электроприводе должны быть смонтированы таблички с паспортными данными на русском языке.
1.3	Место использования	–	Трубопровод производственного отбора. Рабочая среда — водяной пар. Рабочие параметры: $T_{\text{раб}}=298^{\circ}\text{C};$ $P_{\text{раб}}=1,1\text{МПа.}$ Максимально возможные параметры: $T_{\text{макс}}=350^{\circ}\text{C};$ $P_{\text{макс}}=1,3\text{МПа.}$
1.4	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	–	У3
1.5	Исполнение	–	Общепромышленное
1.6	Температура окружающего воздуха	$^{\circ}\text{C}$	+5...+40
1.7	Высота установки над уровнем моря, не более	м	1000
1.8	Относительная влажность	%	95
1.9	Управление	–	От электропривода
1.10	Монтаж	–	На горизонтальном трубопроводе
2. Требования к трубопроводной арматуре			
2.1	Тип	–	З0с941нж – Задвижка клиновая штампованная с выдвижным шпинделем под приварку с электроприводом
2.2	Строительная длина	мм	500
2.3	Условный диаметр	мм	DN 300
2.4	Условное давление	бар	PN 16
2.5	Максимальная температура	$^{\circ}\text{C}$	Не менее 400
2.6	Рабочая среда	–	Пар водяной
2.7	Уплотнительные поверхности в затворе	–	Сталь нержавеющая
2.8	Класс герметичности в обоих направлениях по ГОСТ 9544-2015	–	A
2.9	Тип привода	–	Электрический
3. Требования к электроприводу			
Технические требования к электроприводу указаны в опросном листе (ОЛ №1). Поставщику необходимо заполнить ОЛ №1 в соответствии с предлагаемым оборудованием.			
4. Требования по надежности			
4.1	Срок службы, не менее	год	10
4.2	Гарантийный срок эксплуатации с момента ввода в эксплуатацию, не менее, не менее	год	2

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-26-33-ТТО-1.1	ППД
------	------	------	--------	-------	------	-----------------	-----

Таблица 2. Опросный лист на электропривод.

№ п/п	Наименование требований (характеристики)	Заполняется участником (поставщиком)	
	Электропривод задвижки клиновой, поз. ПО-25Д		
1.	Номинальный диаметр арматуры: DN 300 мм		
2.	Рабочая среда: водяной пар		
3.	М _{макс.арм} (максимальный крутящий момент на арматуре), Нм	М _{макс.арм.}	Нм
4.	Модель электропривода		
5.	Тип электропривода: многооборотный		
6.	Исполнение корпуса: общепромышленное		
7.	Тип управления: от блока управления (с реверсивным пускателем)		
8.	Модель блока управления		
9.	Степень защиты по IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254): не хуже IP65 , температурное исполнение: не хуже от -20 до +60 °C	IP,	°C
10.	Номинальная мощность, Рн	кВт	
11.	Максимальный ток электродвигателя, I _{max} : 10 А (может меняться в соответствии с поставляемым автоматическим выключателем)	А	
12.	Электродвигатель: 380 В АС, (50) Гц	В,	Гц
13.	Время полного открытия/закрытия	сек и	сек
14.	Режим работы: S2-15 мин	S =	мин
15.	Усилие на выходном валу э\п (минимальное и максимальное), Нм	М _{мин}	/М _{макс}
16.	Механический или цифровой указатель положения: требуется		
17.	Контроль конечных положений: Концевые выключатели (механические/электронные) или абсолютный бесконтактный датчик положения (или аналог)	Тип: шт, (	комт.)
18.	Защита по крутящему моменту: Выключатели ограничения момента (механические /электронные) или цифровой бесконтактный датчик момента (или аналог)	Тип: шт, (	комт.)
19.	Дополнительные («сухие») контакты (24VDC) по сигналам: – Перечень: «Готовность», «Авария», «Местное», «Дистанционное», «Закрыто», «Открыто», «Ход на открытие», «Ход на закрытие». – Настройка: возможность программной инверсии не менее 4 сигналов.	VDC, комт	
20.	Дистанционное управление (гальванически развязанные входа 24VDC): «Открыть», «Закрыть», «Стоп»	VDC, комт	
21.	Дистанционный (аналоговый) указатель положения: не требуется	На схеме комт.	
22.	Дистанционное (аналоговое) управление: не требуется	На схеме комт.	
23.	Селектор режимов управления на блоке упр: требуется (местное – отключено (ноль) – дистанция)		
24.	Кнопки на блоке упр: открыть, закрыть, стоп		
25.	Индикация на блоке упр: Визуальная индикация положений («Открыто», «Закрыто»), перемещения (хода эл. привода) и неисправности (аварии)		
26.	Встроенный источник питания 24VDC: требуется		
27.	Цифровой интерфейс между блоком упр. и приводом: не требуется между блоком упр. и контроллером АСУ ТП: не требуется		
28.	Встроенный антиконденсатный обогреватель (или аналог): требуется (с защитой от перегрева)		
29.	Ручное управление: маховик с блокировкой работы от эл. двигателя		
30.	Монтаж блока управления: встроенный блок управления		
31.	Тип подключения кабеля: кабельные вводы в клеммной крышке с разъемным (штепсельным) соединением или клеммным зажимом. Кабельные вводы: не менее 3 шт. (под кабель: ВВГЭнг(А)-LS 5x15, МКЭШВнг(А)-LS 7x2x15, МКЭШВнг(А)-LS 3x2x15) в комплекте с заглушками.	Тип Вводы	шт
32.	Тепловая защита встроенная в электрический двигатель: требуется		
33.	Масса электропривода, кг		кг
34.	Схема подключения: требуется (в электронном и бумажном (в составе паспорта/РЭ) виде)		

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ППД

В-26-33-ТТО-1.1

Таблица 3. Автоматический выключатель.

№	Наименование характеристики	Требование
1	Состав (наименование) поставляемого оборудования	Выключатель автоматический защиты электродвигателя с блоком вспомогательных контактов
2	Количество силовых полюсов	3Р
3	Номинальный ток (In)	10 А*
4	Расцепитель перегрузки (It)	6_10 А, регулируемый*
5	Класс срабатывания тепловой защиты	Class 10А
6	Тип расцепителя	Комбинированный термомagnetный
7	Предельная отключающая способность Icu	Не менее 10 кА при 400 В АС
8	Номинальное рабочее напряжение (Un)	АС: 230/240, 400, 415, 440, 500, 690 V, 50/60 Гц
9	Номинальное напряжение изоляции (Ui)	АС: 690 V
10	Номинальное импульсное перенапряжение (Uimp)	6 kV
11	Расцепитель КЗ (Ie)	138 А*
12	Монтаж	На DIN-рейку 35 мм
13	Присоединение силовых цепей	Винтовые зажимы
14	Степень защиты	Не ниже IP20, установка внутри шкафа управления
15	Блок вспомогательных контактов	Сменный, устанавливаемый на выключатель
16	Конфигурация блока-контактов	2 NC (два нормально-замкнутых контакта)
17	Напряжение цепи блок-контактов	220 V АС/DC
18	Диапазон рабочих температур	Не менее (-5)...+40 °С
* Характеристики могут быть изменены в зависимости от номинального и максимального тока поставляемого электропривода. Окончательные значения уточняются по паспортным данным электродвигателя/электропривода.		

Дополнительные (обязательные) требования

1. Электроприводы поставляются комплектно (со всем необходимым крепежом и переходниками, кабельными вводами, комплектом монтажных частей для рычажных механизмов) с соответствующим оборудованием технологической части настоящего задания на закупку. Запорная арматура и электропривод должны конструктивно объединяться и поставляться на объект как законченное изделие. Претендент в своём предложении предоставляет заполненные опросные листы, схему подключения и её шифр.
2. Крутящий момент электропривода уточняется в соответствии с характеристиками поставляемой арматуры и должен быть достаточным для её открытия/закрытия или регулирования, в том числе при перепаде давления рабочей среды на затворе, равном РN.
3. При наличии в конструкции электропривода моментных выключателей, должна быть предусмотрена возможность настройки предельного усилия (крутящего момента) в диапазоне, обеспечивающем защиту арматуры от перегрузки в любой точке хода выходного органа.
4. При необходимости применения многооборотного или неполноповоротного редуктора, электропривод поставляется в комплекте с ним. Подбор редуктора и его передаточного отношения выполняет Поставщик с учетом требуемого крутящего момента и присоединительных размеров поставляемой арматуры.
5. Электрическая схема электропривода должна предусматривать блокировку, исключающую самопроизвольный повторный запуск двигателя после срабатывания моментных выключателей или тепловой защиты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							ИПД	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-26-33-ТТО-1.1				

6. Конструкция должна обеспечивать:
- исключение самопроизвольного перемещение запирающего или регулирующего элемента под влиянием рабочей среды;
 - надежность функционирования и безопасность для персонала в рабочих условиях;
 - предотвращение чрезмерных усилий на арматуру.
7. Коммутационное оборудование должно быть подобрано с учётом номинальных и максимальных параметров поставляемого электропривода, параметров питающей сети.
8. Электроприводы с коммутационной аппаратурой, как и арматура, должны быть новыми, не находившимися в эксплуатации.
9. В случае поставки электроприводов со схемными решениями, отличными от проектных, Заказчик вправе потребовать от Поставщика компенсацию затрат на переоформление и корректировку проектной документации силами проектной организации.
10. Поставщик обеспечивает шеф-монтаж и шеф-наладку оборудования собственным персоналом или с привлечением специалистов завода-изготовителя.
11. Поставляемое оборудование должно сопровождаться следующими документами:
- оригинал паспорта на арматуру на русском языке, согласно требований нормативно-правовых актов Республики Беларусь, с оригинальной печатью поставщика, и отметкой производителя;
 - оригинал паспорта (акта испытаний) на электропривод на русском языке, согласно требований нормативно-правовых актов Республики Беларусь, с оригинальной печатью поставщика, и отметкой производителя;
 - руководство по эксплуатации на электрооборудование в соответствии с ГОСТ 2.601-2.610 на русском языке и схемой подключения на каждую единицу\партию однотипного оборудования;
 - протоколом испытания времени действия для каждой позиции, комплектно поставляемой с электроприводом (с указанием № электропривода, № задвижки (крана шарового, регулирующего клапана) времени срабатывания);
 - заверенной печатью копией сертификатов/деклараций соответствия ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» на электроприводы и заверенной печатью копией сертификатов/деклараций соответствия ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013 на арматуру.

Составил:

Инженер ОАТП РУП «БЕЛТЭИ»
Главный специалист ОАТП РУП «БЕЛТЭИ»

О.Д. Кудин
В.М. Свечко

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИПД	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	В-26-33-ТТО-1.1				

Задвижка стальная клиновая с электроприводом DN800 PN4 (0,4 МПа)

B-26-33-ТТО-1.2

Инф. № подл.						Взап. инф. №			
								Подп. и дата	

Задвижка стальная клиновая с электроприводом DN800 PN4 (0,4 МПа) — 1 единица

(укрупненное название закупаемого оборудования, технологической линии, конструкций, изделий — кол-во)

«Модернизация главного корпуса Барановичской ТЭЦ с инв. № 110/С-92365 в части установки дублирующей арматуры на отборном трубопроводе и трубопроводе противодействия турбоагрегата ПР-12-3,4/1,0/0,1 ст.№ 4, расположенного по адресу: пр. Советский, 41, г. Барановичи»

(наименование объекта строительства)

Таблица 1. Требуемые характеристики запорной арматуры.

№ п/п	Наименование технической характеристики	Единицы измерения	Параметр
1. Общее			
1.1	Комплектность	–	Запорная арматура, электропривод, автоматический выключатель
1.2	Маркировки	–	На корпусе трубопроводной арматуры и электроприводе должны быть смонтированы таблички с паспортными данными на русском языке.
1.3	Место использования	–	Трубопровод противодействия. Рабочая среда — водяной пар. Рабочие параметры: T _{раб} =130°C; P _{раб} =0,12МПа. Максимально возможные параметры: T _{макс} =292°C; P _{макс} =0,25МПа.
1.4	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	–	У3
1.5	Исполнение	–	Общепромышленное
1.6	Температура окружающего воздуха	°C	+5...+40
1.7	Высота установки над уровнем моря, не более	м	1000
1.8	Относительная влажность	%	95
1.9	Управление	–	От электропривода
1.10	Монтаж	–	На горизонтальном трубопроводе

2. Требования к трубопроводной арматуре

2.1	Тип	–	З0с947нж – Задвижка клиновая штампованная с выдвижным шпинделем фланцевая с электроприводом
2.2	Строительная длина	мм	Не более 470
2.3	Условный диаметр	мм	DN 800
2.4	Условное давление	бар	PN 4
2.5	Максимальная температура	°C	Не менее 300
2.6	Рабочая среда	–	Пар водяной
2.7	Уплотнительные поверхности в затворе	–	Сталь нержавеющая
2.8	Класс герметичности в обоих направлениях по ГОСТ 9544-2015	–	A
2.9	Тип привода	–	Электрический

3. Требования к электроприводу

Технические требования к электроприводу указаны в опросном листе (ОЛ №2). Поставщику необходимо заполнить ОЛ №2 в соответствии с предлагаемым оборудованием.

4. Требования по надежности

4.1	Срок службы, не менее	год	10
4.2	Гарантийный срок эксплуатации с момента ввода в эксплуатацию, не менее, не менее	год	2

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	B-26-33-ТТО-1.2	С

Таблица 2. Опросный лист на электропривод.

№ п/п	Наименование требований (характеристики)	Заполняется участником (поставщиком)	
	Электропривод задвижки клиновой, поз. ПО-36Д		
1.	Номинальный диаметр арматуры: DN 800 мм		
2.	Рабочая среда: водяной пар		
3.	Ммакс.арм (максимальный крутящий момент на арматуре), Нм	Ммакс.арм.	Нм
4.	Модель электропривода		
5.	Тип электропривода: многооборотный		
6.	Исполнение корпуса: общепромышленное		
7.	Тип управления: от блока управления (с реверсивным пускателем)		
8.	Модель блока управления		
9.	Степень защиты по IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254): не хуже IP65 , температурное исполнение: не хуже от -20 до +60 °C	IP,	°C
10.	Номинальная мощность, Рн	кВт	
11.	Максимальный ток электродвигателя, I _{max} : 14 А (может меняться в соответствии с поставляемым автоматическим выключателем)	А	
12.	Электродвигатель: 380 В АС, (50) Гц	В,	Гц
13.	Время полного открытия/закрытия	сек и	сек
14.	Режим работы: S2-15 мин	S =	мин
15.	Усилие на выходном валу э\п (минимальное и максимальное), Нм	Ммин	/Ммакс
16.	Механический или цифровой указатель положения: требуется		
17.	Контроль конечных положений: Концевые выключатели (механические/электронные) или абсолютный бесконтактный датчик положения (или аналог)	Тип: шп, (	конт.)
18.	Защита по крутящему моменту: Выключатели ограничения момента (механические /электронные) или цифровой бесконтактный датчик момента (или аналог)	Тип: шп, (	конт.)
19.	Дополнительные («сухие») контакты (24VDC) по сигналам: – Перечень: «Готовность», «Авария», «Местное», «Дистанционное», «Закрыто», «Открыто», «Ход на открытие», «Ход на закрытие». – Настройка: возможность программной инверсии не менее 4 сигналов.	VDC, конт	
20.	Дистанционное управление (гальванически развязанные входа 24VDC): «Открыть», «Закрыть», «Стоп»	VDC, конт	
21.	Дистанционный (аналоговый) указатель положения: не требуется	На схеме конт.	
22.	Дистанционное (аналоговое) управление: не требуется	На схеме конт.	
23.	Селектор режимов управления на блоке упр: требуется (местное – отключено (ноль) – дистанция)		
24.	Кнопки на блоке упр: открыть, закрыть, стоп		
25.	Индикация на блоке упр: Визуальная индикация положений («Открыто», «Закрыто»), перемещения (хода эл. привода) и неисправности (аварии)		
26.	Встроенный источник питания 24VDC: требуется		
27.	Цифровой интерфейс между блоком упр. и приводом: не требуется между блоком упр. и контроллером АСУ ТП: не требуется		
28.	Встроенный антиконденсатный обогреватель (или аналог): требуется (с защитой от перегрева)		
29.	Ручное управление: маховик с блокировкой работы от эл. двигателя		
30.	Монтаж блока управления: встроенный блок управления		
31.	Тип подключения кабеля: кабельные вводы в клеммной крышке с разъемным (штырьковым) соединением или клеммным зажимом. Кабельные вводы: не менее 3 шт. (под кабель: ВВГЭнг(А)-LS 5x2.5, МКЭШвнг(А)-LS 7x2x1.5, МКЭШвнг(А)-LS 3x2x1.5) в комплекте с заглушками.	Тип Вводы	шт
32.	Тепловая защита встроенная в электрический двигатель: требуется		
33.	Масса электропривода, кг		кг
34.	Схема подключения: требуется (в электронном и бумажном (в составе паспорта/РЭ) виде)		

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В-26-33-ТТО-1.2

С

Таблица 3. Автоматический выключатель.

№	Наименование характеристики	Требование
1	Состав (наименование) поставляемого оборудования	Выключатель автоматический защиты электродвигателя с блоком вспомогательных контактов
2	Количество силовых полюсов	3Р
3	Номинальный ток (In)	14 А*
4	Расцепитель перегрузки (It)	9_14 А, регулируемый*
5	Класс срабатывания тепловой защиты	Class 10A
6	Тип расцепителя	Комбинированный термомagnetный
7	Предельная отключающая способность Icu	Не менее 10 кА при 400 В АС
8	Номинальное рабочее напряжение (Un)	АС: 230/240, 400, 415, 440, 500, 690 V, 50/60 Гц
9	Номинальное напряжение изоляции (Ui)	АС: 690 V
10	Номинальное импульсное перенапряжение (Uimp)	6 kV
11	Расцепитель КЗ (Ie)	170 А*
12	Монтаж	На DIN-рейку 35 мм
13	Присоединение силовых цепей	Винтовые зажимы
14	Степень защиты	Не ниже IP20, установка внутри шкафа управления
15	Блок вспомогательных контактов	Сменный, устанавливаемый на выключатель
16	Конфигурация блока-контактов	2 NC (два нормально-замкнутых контакта)
17	Напряжение цепи блок-контактов	220 V АС/DC
18	Диапазон рабочих температур	Не менее (-5)...+40 °С
* Характеристики могут быть изменены в зависимости от номинального и максимального тока поставляемого электропривода. Окончательные значения уточняются по паспортным данным электродвигателя/электропривода.		

Дополнительные (обязательные) требования

1. Электроприводы поставляются комплектно (со всем необходимым крепежом и переходниками, кабельными вводами, комплектом монтажных частей для рычажных механизмов) с соответствующим оборудованием технологической части настоящего задания на закупку. Запорная арматура и электропривод должны конструктивно объединяться и поставляться на объект как законченное изделие. Претендент в своём предложении предоставляет заполненные опросные листы, схему подключения и её шифр.
2. Крутящий момент электропривода уточняется в соответствии с характеристиками поставляемой арматуры и должен быть достаточным для её открытия/закрытия или регулирования, в том числе при перепаде давления рабочей среды на затворе, равном РN.
3. При наличии в конструкции электропривода моментных выключателей, должна быть предусмотрена возможность настройки предельного усилия (крутящего момента) в диапазоне, обеспечивающем защиту арматуры от перегрузки в любой точке хода выходного органа.
4. При необходимости применения многооборотного или неполноповоротного редуктора, электропривод поставляется в комплекте с ним. Подбор редуктора и его передаточного отношения выполняет Поставщик с учетом требуемого крутящего момента и присоединительных размеров поставляемой арматуры.
5. Электрическая схема электропривода должна предусматривать блокировку, исключающую самопроизвольный повторный запуск двигателя после срабатывания моментных выключателей или тепловой защиты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							B-26-33-ТТО-1.2	С
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6. Конструкция должна обеспечивать:
- исключение самопроизвольного перемещение запирающего или регулирующего элемента под влиянием рабочей среды;
 - надежность функционирования и безопасность для персонала в рабочих условиях;
 - предотвращение чрезмерных усилий на арматуру.
7. Коммутационное оборудование должно быть подобрано с учётом номинальных и максимальных параметров поставляемого электропривода, параметров питающей сети.
8. Электроприводы с коммутационной аппаратурой, как и арматура, должны быть новыми, не находившимися в эксплуатации.
9. В случае поставки электроприводов со схемными решениями, отличными от проектных, Заказчик вправе потребовать от Поставщика компенсацию затрат на переоформление и корректировку проектной документации силами проектной организации.
10. Поставщик обеспечивает шеф-монтаж и шеф-наладку оборудования собственным персоналом или с привлечением специалистов завода-изготовителя.
11. Поставляемое оборудование должно сопровождаться следующими документами:
- оригинал паспорта на арматуру на русском языке, согласно требований нормативно-правовых актов Республики Беларусь, с оригинальной печатью поставщика, и отметкой производителя;
 - оригинал паспорта (акта испытаний) на электропривод на русском языке, согласно требований нормативно-правовых актов Республики Беларусь, с оригинальной печатью поставщика, и отметкой производителя;
 - руководство по эксплуатации на электрооборудование в соответствии с ГОСТ 2.601-2.610 на русском языке и схемой подключения на каждую единицу\партию однотипного оборудования;
 - протоколом испытания времени действия для каждой позиции, комплектно поставляемой с электроприводом (с указанием № электропривода, № задвижки (крана шарового, регулирующего клапана) времени срабатывания);
 - заверенной печатью копией сертификатов/деклараций соответствия ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» на электроприводы и заверенной печатью копией сертификатов/деклараций соответствия ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013 на арматуру.

Составил:

Инженер ОАТП РУП «БЕЛТЭИ»
Главный специалист ОАТП РУП «БЕЛТЭИ»

О.Д. Кудин
В.М. Свечко

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							В-26-33-ТТО-1.2	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					