

г. Орел

«13» марта 2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Технопроект», именуемое в дальнейшем «Поставщик», в лице генерального директора Жукова Дмитрия Николаевича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и АО «Орелоблэнерго», именуемое в дальнейшем «Покупатель», в лице Генерального директора Злобина Николая Васильевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, на основании протокола заседания закупочной комиссии № 1516417/4152 от «02» марта 2020г., в соответствии с Положением о закупке товаров, работ, услуг АО «Орелоблэнерго», заключили настоящий договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Поставщик обязуется передать в собственность Покупателя, а Покупатель принять и оплатить по ценам и на условиях настоящего договора продукцию в соответствии со спецификацией, являющейся неотъемлемым приложением к настоящему Договору (Приложение №1), в соответствии с Техническим заданием (Приложение №3).

1.2 Поставка продукции производится Поставщиком, отдельными партиями в количестве, ассортименте и по адресу поставки, указанным в Заявке Покупателя, являющейся Приложением № 2 к настоящему Договору.

### 2. Цены и порядок оплаты

2.1. Сумма договора составляет: **442 349 (Четыреста сорок две тысячи триста сорок девять) рублей, 91 копейка с учетом НДС-20% - 73724,99 рублей (включая транспортные услуги).**

2.2. В цену Договора (продукции) включены все расходы, связанные с выполнением договора, в том числе транспортные расходы, расходы на упаковку, перевозку, страхование, уплату таможенных пошлин, налогов, включая НДС.

2.3. Расчеты за принятую по настоящему договору продукцию производятся Покупателем путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика в течение **15 (пятнадцати) рабочих дней** с момента Поставки продукции на склад и подписания первичных бухгалтерских документов уполномоченным лицом Покупателя, на основании выставленного счета.

2.4. При предоставлении Поставщиком неверно оформленных документов (не заверенных надлежащим образом, копий документов, предоставление которых обязательно только в подлиннике, не предоставлении каких-либо из документов указанных в п.3.6. настоящего Договора) оплата за полученную партию продукции производиться в сроки указанные в п.2.3. настоящего Договора, исчисляемые с даты получения Покупателем надлежащих документов от Поставщика. Исправление, доставка оригиналов документов осуществляется силами Поставщика.

2.5. Цена за продукцию указывается в спецификации являющейся Приложением №1 к данному договору. Цена за продукцию является твердой и ее изменение в период действия договора невозможно.

2.6. Поставщик не вправе требовать с Заказчика получения процентов за период пользования денежными средствами.

2.7. Покупатель, в течение срока действия Договора, вправе увеличить объем продукции не более чем на 10% и уменьшить объем продукции не более чем на 10% от объема, определённого Договором. При изменении объема продукции цена Договора соразмерно меняется.



### **3. Условия поставки**

3.1. Поставщик осуществляет поставку продукции в течение **30 дней** с момента получения заявки (графика) Покупателя, с указанием перечня и количества требуемой к поставке продукции, переданной, направленной Поставщику посредством электронной почты или факсимильной связи, или иным способом, позволяющим достоверно установить инициатора направления заявки.

Заявка считается полученной Поставщиком в дату и время, указанные в электронном письме, отчете факса или журнале телефонограмм, при условии направления по форме определенной в Приложении № 2 к договору, по реквизитам указанным в п. 9 Договора.

3.2. Поставка продукции осуществляется автотранспортом Поставщика на склад Покупателя, расположенный по адресу: г. Орёл, ул. Поликарпова, д. 8

3.3. Датой поставки будет считаться дата, указанная в первичных бухгалтерских документах, уполномоченным лицом Покупателя.

3.4. Поставленная продукция будет считаться принятой по качеству - согласно документу о качестве на каждый вид поставляемой продукции.

3.5. Продукция принимается согласно заявкам Покупателя. Не заказанная продукция не поставляется, не принимается и не оплачивается Покупателем.

3.6. Согласно п.2 ст.456 ГК поставщик обязан одновременно с передачей продукции передать Покупателю её принадлежности, а также относящиеся к ней документы, (паспорт производителя, технический паспорт, сертификат соответствия, инструкцию на русском языке, документы подтверждающие гарантийные обязательства, накладные, акты приема - передач и т.д.) предусмотренные законом, иными правовыми актами или настоящим договором.

3.7. В случае неисполнения Поставщиком п. 3.6. Покупатель имеет право отказаться от поставленной продукции.

### **4. Порядок приемки продукции по количеству и качеству**

4.1. Поставляемая продукция должен соответствовать требованиям ГОСТ или установленных технических и нормативных документов на указанную продукцию действующих на территории РФ.

4.2. Товар, не соответствующий обязательным требованиям технических регламентов на указанную продукцию, действующих на территории РФ, считается не поставленным и подлежит замене.

4.3. При поставке продукции, не соответствующего требованиям поставки по качеству, Покупатель вправе отказаться от его принятия и оплаты.

4.4. Качество Товара должно соответствовать всем нормативным требованиям, предъявляемым к данному виду продукции (ГОСТ, ОСТ, ТУ и т.д.) и подтверждаться сертификатом качества производителя, сертификатом соответствия, предоставляемыми Поставщиком покупателю при передаче Товара.

4.5. Поставляемая продукция будет считаться принятой по качеству - согласно документу о качестве на каждый вид поставляемой продукции.

4.6. Поставляемая продукция будет считаться принятой по количеству - согласно отгрузочным документам.

4.7. Риск случайной гибели или повреждения продукции до его передачи Покупателю несет Поставщик.

4.8. Поставщик гарантирует, что поставляемая продукция не является экспериментальным образцом, произведена серийно и не была в эксплуатации.

4.9. Гарантия на вышеуказанную продукцию устанавливается заводом - изготовителем, но не может быть менее 1 года.

4.10. При приёмке продукции осуществляется проверка целостности упаковки, вскрытие упаковки, осмотр на наличие сколов, трещин, внешних повреждений.



4.11. В случае обнаружения недостачи либо продукции, несоответствующей по качеству документам о качестве Покупатель предъявляет Поставщику претензию с приложением всех документов, подтверждающих недостачу и/или дефектность продукции. В случае признания претензии Поставщик обязуется заменить продукцию на качественную и/или допоставить недостающее количество продукции в течение 5 (пяти) календарных дней.

4.12. Покупатель в любое время вправе потребовать проверки качества поставляемой продукции в экспертной организации по выбору Поставщика, согласованной с Покупателем.

4.13. Если Покупателем предъявлены требования, связанные с обнаруженными недостатками в товаре, а Поставщик возражает, считая товар качественным, последний должен подтвердить это в экспертной организации по выбору Поставщика, согласованной с Покупателем.

4.14. Все расходы по экспертизе продукции, транспортировке и монтажу/демонтажу товара для экспертизы несёт Поставщик.

4.15. Покупатель имеет право проводить выборочную или сплошную проверку качества поставляемой продукции по своему усмотрению.

4.16. При проведении выборочной проверки, в случае выявления в тестируемых образцах несоответствия требованиям договора, Покупатель вправе забраковать всю партию продукции, при этом объём поставки и цена договора остаются неизменными, а Поставщик обязан заменить всю забракованную партию в течение 5 календарных дней. Забракованная партия удерживается Покупателем до момента поставки новой партии продукции.

## **5. Форс-мажор**

5.1. Стороны освобождаются от ответственности при полном или частичном неисполнении обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием непреодолимой силы, например: пожара, наводнения, землетрясения и т.д.

5.2. Сторона, для которой создалась невозможность выполнения обязательств по настоящему договору, обязана немедленно известить другую сторону о наступлении обстоятельств, указанных в п. 5.1. настоящего договора, с приложением подтверждающих документов.

5.3. Если обстоятельства, указанные в п. 5.1. настоящего договора, или их последствия будут продолжаться более 3-х месяцев, то каждая из сторон имеет право отказаться от дальнейшего выполнения обязательств по настоящему договору.

## **6. Ответственность сторон**

6.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение условий Договора Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

6.2. В случае, если Поставщик не поставил продукцию в полном ассортименте или объеме или сроки, Покупатель вправе в одностороннем порядке удерживать из сумм, подлежащих уплате за продукцию пени в размере 0,1% от суммы заявки Заказчика за каждый календарный день просрочки исполнения обязательств.

6.3. Споры, возникающие при исполнении настоящего договора, при невозможности урегулирования разногласий между сторонами в добровольном порядке, подлежат рассмотрению в Арбитражном суде Орловской области.

## **7. Общие условия**

7.1. Настоящий договор подписан на русском языке в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон.

7.2. Все дополнения, изменения к настоящему договору действительны при условии, если они оформлены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями сторон.

## 8. Срок действия договора

Срок действия договора - со дня подписания по 31 декабря 2020г, а по расчетам до полного исполнения сторонами обязательств.

Приложения, являющиеся неотъемлемой частью настоящего договора:

Приложение №1 — Спецификация;

Приложение №2 — Заявка на поставку продукции.

Приложение №3 — Техническое задание.

## 9. Юридические адреса, банковские и транспортные реквизиты сторон

### Поставщик:

Общество с ограниченной ответственностью "ТехноПроект"

ИНН 7705721195 КПП 770301001

Адрес: 121357, г. Москва, ул. Верейская, д.17, этаж 8, офис 834

р/с 40702978100000001287

в ООО «ПЕРВЫЙ КЛИЕНТСКИЙ БАНК»

г. Москва

к/с 30101810545250000134

БИК 044525134

ОГРН 1067746393549, ОКПО 94466437,

Тел./факс 8 495 518 84 20

e-mail supply@tekhnoprojekt.ru



/Д.Н. Жуков/

### Покупатель:

АО «Орелоблэнерго»

302030, г. Орел, пл. Поликарпова, д.8

Тел./факс: (4862) 55-08-04, 54-00-31

ИНН 5751028520, КПП 575101001 ОГРН

1045751004716

ОРЛОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ N8595 ПАО

СБЕРБАНК

к/сч 30101810300000000601

р/сч 40602810947000100043

БИК 045402601

эл. почта omts@oreloblenergo.ru

Контактное лицо:

Начальник ОМТС Неверова Ирина

Анатолевна

т/факс: (4862) 54-00-31



/И.В. Злобин



Приложение №1  
к Договору №01-11-03/3239

от 13 марта 2020 г.

### Спецификация

№ п/п	Наименование товара	Торговая марка производителя	Единица измерения	Кол-во,	Цена за единицу (с НДС), руб.коп.	Всего с НДС, руб.коп
1.	Устройство ввода-вывода аналоговых и цифровых сигналов ИК УВВ 17.22	ООО "Инженерные коммуникации", Россия	шт	27	16 383,33	442 349,91

Покупатель:  
АО «Орелоблэнерго»

  
Н.В.Злобин

Поставщик:  
ООО «Технопроект»

  
Д.Н. Жуков

## ФОРМА

## ЗАЯВКА на поставку продукции

от \_\_\_\_\_  
(дата направления Заявки)

Поставщик: \_\_\_\_\_

Покупатель: \_\_\_\_\_

Адрес поставки: \_\_\_\_\_

На основании договора N \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г. осуществить поставку партии продукции в следующем количестве и ассортименте:

№ п/п	Наименование продукции	Единица измерения	Количество продукции	Дополнительные требования

Срок поставки: \_\_\_\_\_

Примечания: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность)\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)\_\_\_\_\_  
(подпись)

## Техническое задание

### Технические требования универсального устройства ввода-вывода

#### 1. Цель применения изделия

- принимать и обрабатывать данные от Приборов учета электроэнергии с импульсным выходом и передавать данные на УСПД;
- принимать и обрабатывать сигналы от датчиков охранной сигнализации, управлять звуковым извещателем и посредством внешнего GSM-модема отсылать сообщения диспетчеру при срабатывании датчика;
- выполнять сбор и обработку дискретных и аналоговых сигналов с последующей передачей данных на УСПД.

#### 2. Назначение продукции

Изделие должно иметь три режима работы: 1. Счетчик импульсов, 2. Охранный сигнализатор, 3. Устройство по сбору данных.

При работе в первом режиме (Счетчик импульсов) в Изделии задействуются 4 дискретных входа типа сухой контакт с индикацией, 2 аналоговых унифицированных входа 0-20 мА по ГОСТ 26.011-80.

При работе во втором режиме (Охранный сигнализатор) в Изделии задействуются 1 дискретный выход, два дискретных входа.

При работе в третьем режиме (Устройство по сбору данных) в Изделии задействуются 16 аналоговых унифицированных входа 0-10 В по ГОСТ 26.011-80, 16 дискретных выходов типа сухой контакт, 2 дискретных выхода.

Также изделие должно иметь 2 последовательных интерфейса RS-485 с индикацией приема и передачи данных и встроенный блок питания.

В режимах «Счетчик импульсов» и «Устройство по сбору данных» Изделие собирает сигналы со входов, обрабатывает, сохраняет их и по команде передает на УСПД.

В режиме «Охранный сигнализатор» Изделие отслеживает состояние дискретного входа к которому подключен Охранный датчик и состояние дискретного входа к которому подключена кнопка временного отключения сигнализации. В случае изменения состояния входов Изделие должно передать соответствующие сообщения диспетчеру по средствам внешнего GSM- модуля подключенному по RS-485 на заранее заданный номер и/или на УСПД и включить звуковой сигнализатор.

#### 3. Технические требования

3.1. В состав разрабатываемого Изделия должны входить:

- 1) микроконтроллер;
- 2) энергонезависимая память с повышенным быстродействием;
- 3) в Изделии должна быть предусмотрена возможность установки дополнительной энергонезависимой памяти;
- 4) кварцевый резонатор с расширенным диапазоном рабочих температур для организации часов реального времени;
- 5) разъем для программирования и перепрограммирования Микроконтроллера;



- 6) два изолированных интерфейса RS-485;
- 7) преобразователь DC/DC, предназначенный для изоляции цепей интерфейса RS-485;
- 8) блок питания AC/DC с гальванической изоляцией, предназначенный для питания Изделия от сети ~230 В;
- 9) в Изделии должна быть предусмотрена возможность замены блок питания AC/DC на преобразователь DC/DC, позволяющий питать Изделие от низковольтной сети с постоянным напряжением;
- 10) стабилизатор напряжения предназначенный для стабилизации напряжения питания микроконтроллера;
- 11) в Изделии должна быть предусмотрена возможность установки преобразователя DC/DC, предназначенного для изоляции дискретных входов-выходов Изделия;
- 12) одно Реле для организации выхода управляющего звуковым сигнализатором (режим Охранный сигнализатор);
- 13) цепи нормализации сигнала и защиты от перенапряжения шестнадцати унифицированных аналоговых входа 0-10 В;
- 14) цепи нормализации сигнала и защиты от перенапряжения двух унифицированных аналоговых входа 0-20 мА;
- 15) цепи защиты от перенапряжения шестнадцати дискретных входов;
- 16) цепи защиты от перенапряжения двух дискретных выходов;
- 17) разъем типа «папа» двух рядный с 20 контактами с шагом 2.54 мм для подключения к изделию 16-и унифицированных аналоговых сигнала 0-10 В
- 18) разъем типа «папа» двух рядный с 20 контактами с шагом 2.54 мм для подключения к изделию 16-и входных дискретных сигнала и 2-х дискретных выходных сигнала;
- 19) разъем в виде разрывных винтовых клемм с шагом 5,08 для подключения к изделию 4-х дискретных сигнала для подсчета импульсов (в режиме Счетчик импульсов) и для подключения датчика охраны и кнопки временного отключения охраны (в режиме Охранный сигнализатор);
- 20) разъем в виде разрывных винтовых клемм с шагом 5,08 для подключения к изделию унифицированных аналоговых сигнала 0-20 мА;
- 21) разъем в виде разрывных винтовых клемм с шагом 5,08 для подключения звукового сигнализатора (режим Охранный сигнализатор);
- 22) разъем в виде разрывных винтовых клемм с шагом 5,08 для подключения двух интерфейсов RS-485;
- 23) 4 светодиода для индикации приема и передачи данных по двум интерфейсам RS-485;
- 24) 4 светодиода для индикации состояния 4-х дискретных сигнала для подсчета импульсов (в режиме Счетчик импульсов).

### 3.2. Требования к показателям назначения

#### 3.2.1. Выполняемые функции и количественные показатели в режиме «Счетчика импульсов»

1. Подсчет импульсов поступающих по четырем дискретным входам;
2. При появлении питающего Изделие должно: восстановить значения счетчиков импульсов (значения должны быть получены из энергонезависимой памяти); продолжить счет импульсов; установить дату, часы, минуты в состояние FFFF FF FF, часы остановить.



3. После получения команды "Синхронизация" запустить часы с заданного в команде времени (команда синхронизации должна подаваться на счетчик импульсов за одну минуту до или после наступления времени фиксации данных).
4. При наступлении времени фиксации данных, произвести запись (сохранение) в энергонезависимой памяти состояния всех счетчиков с указанием номера суток, номера часов в сутках и номера минут (номер суток считается с 01.01.2000г.).  
При фиксации 241 значения запись производить по адресу первого значения и т.д.
5. При пропадании сетевого питания состояния счетчиков запоминать в энергонезависимой памяти с указанием номера суток, номера часов и минут. Устройство должно запоминать до 10 пропаданий сетевого напряжения.
6. При поступлении команд при выполнении операции сохранения состояния счетчиков, время реакции может быть увеличено на величину длительности сохранения.
7. Тип подключаемых сигналов – «сухой контакт», «открытый коллектор n-p-n типа»;
8. Изделие должно иметь по дискретным входам подсчета импульсов гальваническую изоляцию в 1000 В или выше;
9. Изделие должно иметь аппаратные схемы подавления «дребезга контактов» на дискретных входах по подсчету импульсов;
10. Максимальный ток дискретных входов по подсчету импульсов при замкнутом сухом контакте – не более 10 мА;
11. Напряжение на дискретных входах при разомкнутом сухом контакте – не более 5,5 В;
12. Максимальная частота импульсов (изменений состояния сухого контакта) поступающих на дискретные входы – 1500 импульсов за секунду;
13. Разрядность счетчиков импульсов – 32 двоичных разряда;
14. Режим фиксации значений счетчиков – получасовой, часовой;
15. Глубина хранения значений счетчиков – 240 значений (в часовом режиме – 10 суток, в получасовом – 5 суток);
16. Связь с устройствами верхнего уровня осуществляется по одному из интерфейсов RS-485;
17. Скорость обмена данными по первому и второму интерфейсам RS-485 должна быть настраиваемой и иметь значения: 2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38400 бит/с;
18. Изделие должно иметь гальваническую изоляцию интерфейсов RS-485 в 1000 В или больше;
19. Изделие должно иметь функцию контроля пропадания питающего напряжения;
20. Изделие должно иметь светодиодную индикацию сигнализирующую о работе счетных входов (мигает при прохождении импульса);
21. Изделие должно иметь светодиодную индикацию сигнализирующую о работе каждого из интерфейсов RS-485 при передаче данных мигать светодиодом желтого цвета, при приеме светодиодом зеленого цвета;
22. Изделие должно иметь два аналоговых унифицированных входа 0-20 мА;
23. Аналоговые входы должны иметь защиту от перенапряжения величиной более 12 В;
24. Изделие должно фиксировать дату и время выхода измеряемого значения за допустимые границы;
25. Изделие должно фиксировать дату и время возврата измеряемого значения в допустимые границы;



26. Разрядность каждого АЦП не более 12 двоичных разряда;
27. Допустимые границы задаются посредством команд полученным по интерфейсу RS-485;
28. Изделие должно передавать текущее значение по каждому из аналоговых входов при получении соответствующей команды по интерфейсу RS-485;
29. Аналоговые входы должны иметь аппаратный фильтр низких частот для подавления помех;
30. Измеренные значения должны усредняться, параметры усреднения должны задаваться командами полученными по интерфейсу RS-485;
- 3.2.2. Выполняемые функции и количественные показатели в режиме «Охранный сигнализатор»
- 1) Изделие должно иметь 1 дискретный вход типа сухой контакт для подключения датчика охраны;
  - 2) Изделие должно иметь 1 дискретный вход типа сухой контакт для подключения кнопки временного отключения сигнализации;
  - 3) Максимальный ток дискретных входов при замкнутом сухом контакте – не более 10 мА;
  - 4) Напряжение на дискретных входах при разомкнутом сухом контакте – не более 5,5 В;
  - 5) Дискретные входы должны иметь защиту от перенапряжения величиной более 5,5 В;
  - 6) Дискретные входы должны иметь аппаратные схемы подавления «дребезга контактов»;
  - 7) Изделие должно иметь 1 дискретный выход
  - 8) Дискретный выход должен коммутировать напряжение не менее 12 В;
  - 9) Дискретный выход Изделия должен пропускать ток не менее 100 мА;
  - 10) Нормальное состояние дискретного входа для подключения кнопки - разомкнутое;
  - 11) При замыкании контакта подключенного к входу временного отключения сигнализации Изделие посредством внешнего GSM-модуля отправляет сообщение об отключении сигнализации на объекте;
  - 12) При размыкании контакта подключенного к входу временного отключения сигнализации Изделие посредством внешнего GSM-модуля отправляет сообщение о включении сигнализации на объекте;
  - 13) Нормальное состояние дискретного входа для подключения датчика охраны - замкнутое;
  - 14) При размыкании контакта датчика охраны Изделие посредством внешнего GSM-модуля отправляет сообщение о проникновении на объект и посредством дискретного выхода включает звуковой сигнализатор;
  - 15) Текст сообщений хранится в энергонезависимой памяти Изделия и может быть изменен по средством команд полученным по интерфейсу RS-485;
  - 16) Телефонный номер на который Изделие отправляет сообщения задается по средством команд полученным по интерфейсу RS-485 и хранится в энергонезависимой памяти.
- 3.2.3. Выполняемые функции и количественные показатели в режиме «Устройство по сбору данных»



- 1) Изделие должно иметь 16 дискретных входов типа сухой контакт;
  - 2) Максимальный ток дискретных входов при замкнутом сухом контакте – не более 10 мА;
  - 3) Напряжение на дискретных входах при разомкнутом сухом контакте – не более 5,5 В;
  - 4) Дискретные входы должны иметь защиту от перенапряжения;
  - 5) Нумерация дискретных входов осуществляется с 0 по 15;
  - 6) Параметры дискретных входных сигналов следующие: высокий логический уровень (логическая единица) соответствует диапазону напряжений 2 В до 5.25 В, низкий логический уровень (логический ноль) соответствует диапазону напряжений от 0 В до 0.8 В;
  - 7) Дискретные входы должны иметь цепи защиты от перенапряжения величиной более 5,5В продолжительностью в 0,1с;
  - 8) Изделие должно иметь 2 дискретных выхода совместимых с TTL логикой;
  - 9) Параметры дискретных выходных сигналов: высокий логический уровень - минимум 2.4 В; низкий логический уровень - максимум 0.4 В; нагрузочная способность выхода не менее 30 мА.
  - 10) Изделие должно иметь 16 аналоговых входов;
  - 11) Нумерация аналоговых входов осуществляется с 16 по 32;
  - 12) Параметры аналоговых сигналов следующие: разрядность АЦП не менее 10 бит; диапазон входного напряжения от 0 В до 10 В; скорость опроса шестнадцати каналов 100кГц;
  - 13) Точность измерения 1%
  - 14) Изделие должно иметь функцию цифровой фильтрации измеренных сигналов;
  - 15) Изделие должно сохранять в энергонезависимой памяти дату и время перехода измеряемого сигнала через пороговые значения;
  - 16) Пороговые значения задаются посредством команд, полученных по интерфейсу RS-485, и хранятся в энергонезависимой памяти;
  - 17) Для каждого из шестнадцати каналов задается по 2 пороговых значения, верхний предел и нижний предел;
  - 18) В памяти Изделия должны храниться данные не менее чем о 100 последних переходах через пороговые значения для каждого из шестнадцати каналов;
  - 19) Аналоговые входы должны иметь цепи защиты от перенапряжения величиной более 12В продолжительностью в 0,1с;
  - 20) В соответствии с командами, полученными по интерфейсу RS-458, изделие должно возвращать текущее состояние дискретных входов, аналоговых входов, или менять состояние дискретных выходов.
  - 21) Для подключения аналоговых сигнала использовать следующее распределение контактов соответствующего разъема: 1 по 16 контакты – аналоговые входы с номерами 0-15; 17 по 20 контакты – общий провод.
  - 22) Для подключения дискретных сигналов использовать следующее распределение контактов соответствующего разъема: 1 по 16 контакты – дискретные входы с номерами 0-15; 17, 18 контакты – дискретные выходы; 18,20 - общий провод.
- 3.2.4. Требования к электропитанию
- 1) Электропитание разрабатываемого Изделия должно осуществляться переменным напряжением. Допускается диапазон входных напряжений от 90 до 275 В с частотой в

диапазоне от 50 до 60 Гц;

- 2) Величина потребляемого тока в рабочем режиме должна составлять не более 0,25 А;
- 3) Блок питания AC/DC Изделия должен выдерживать микросекундные импульсные помехи большой энергии со степенью жесткости 3 в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5;
- 4) При замене Блока питания на преобразователь DC/DC электропитание Изделия должно осуществляется постоянным напряжением. Допускается диапазон входных напряжений от 10 до 24 В;
- 5) Величина потребляемого тока в рабочем режиме должна составлять не более 0,5 А.

### 3.3. Требования надежности

#### 3.3.1. Требования по безотказности

Разрабатываемое Изделие должно удовлетворять следующим требованиям:

- 1) вероятность безотказной работы 90%, не менее;
- 2) средняя наработка на отказ 80000 часов, не менее.

#### 3.3.2. Требования по долговечности

Разрабатываемое Изделие должно удовлетворять следующим требованиям:

1. срок службы до списания 10 лет, не менее.

#### 3.3.3. Требования по сохраняемости

Разрабатываемое Изделие должно удовлетворять следующим требованиям:  
средний срок сохраняемости 20 лет, не менее.

### 3.4. Конструктивные требования

3.4.1. Конструктивное исполнение Изделия и входящих в состав устройств должно обеспечивать удобство эксплуатации.

3.4.2. Все составные части разрабатываемого Изделия должны располагаться внутри корпуса.

3.4.3. Материал корпуса – пластик.

3.4.4. Способ крепления корпуса – на DIN-рейку.

3.4.5. Масса изделия не должна превысит – 400 г.

3.4.6. Покртия должны обеспечивать необходимую коррозионную стойкость, защиту от влаги и пыли, надежную работу и декоративный вид разрабатываемого Изделия при эксплуатации и при хранении.

3.4.7. Конструкция кабельных вводов должна обеспечивать легкий и безопасный для персонала доступ к ним с целью подсоединения и испытания.

### 3.5. Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам

3.5.1. Разрабатываемое Изделие должно соответствовать группе климатического исполнения У2 по ГОСТ 15150-69.

3.5.2. Разрабатываемое Изделие должно соответствовать группе механического исполнения М7 по ГОСТ 30631-99.

3.5.3. Степень защиты оболочкой разрабатываемого Изделия должна соответствовать группе IP-20 по ГОСТ 14254.

### 3.6. Требования безопасности

Технические средства разрабатываемого Изделия по требованиям защиты человека от



поражений электрическим током должны относиться к классу 0 и должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

### 3.7. Требования к консервации, хранению и транспортированию

3.7.1. Изделие должно выдерживать транспортирование любым видом крытого транспорта в надежно закрепленном положении, в условиях, исключающих возможность непосредственного воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

3.7.2. Изделие должно иметь возможность хранения в вентилируемых помещениях с температурой не ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности воздуха не более 80% и при отсутствии воздействия кислотных и других паров в концентрациях, вредно действующих на Изделие и упаковку.

## 4. Требования по видам обеспечения

### 4.1. Требования по программному обеспечению

В состав программного обеспечения Изделия должно входить программное обеспечение микроконтроллера, встроенного в Изделие. К программному обеспечению предъявляются следующие требования:

#### 4.1.1. Типы команд.

- 1) Запрос текущих данных.
- 2) Запрос данных по номеру суток, часов, минут.
- 3) Установка номера суток, часов, минут, секунд (Синхронизация).
- 4) Запрос текущего времени (номера суток, часов, минут, секунд).
- 5) Установка регистров счетчика (начальная установка счетчика, признак обнуления буфера счетчика) и периода фиксации данных.

При обнулении буфера счетчика соответствующие ячейки памяти должны принять значение FFFF. Значения других счетчиков измениться не должны.

- 6) Установка коэффициентов счетчиков (4 коэффициента).
- 7) Чтение коэффициента счетчиков (4 коэффициента).
- 8) Установка времени реакции и скорость обмена по интерфейсу RS485 (0,1,2,3,4).
- 9) Чтение времени реакции.
- 10) Установка номера устройства.
- 11) Чтение номера устройства.
- 12) Установка пароля для команд - 3.5., 3.6., 3.12.;
- 13) Чтение номера версии ПО.
- 14) Запрос данных по пропаданию питания устройства.

#### 4.1.2. Протокол обмена.

##### 4.1.2.1. Параметры обмена с устройством «Счетчик Импульсов»:

- |                       |   |                                     |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| 1. скорость обмена    | - | 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод; |
| 2. количество бит     | - | 8;                                  |
| 3. контроль четности  | - | нет;                                |
| 4. количество стопбит | - | 1.                                  |

Все команды представлены в коде ASCII.

Признаком начала команды является символ #, признаком конца команды является символ <CR>

(0D).

Признаком начала ответа является символ ~, признаком конца ответа является символ <CR> (0D).

#### 4.1.2.2. Структура команды:

#USPAAAKKdd...ddCC<CR>, где

#       признак начала команды;  
~       признак начала ответа устройства;  
USP     признак обращения к устройству «Счетчик Импульсов»;  
AAA     три цифровых символа адреса устройства от 0 до 999;  
K       код команды (в соответствии с системой команд);  
d       символы параметра команды (в соответствии с системой команд);  
CC      контрольная сумма, вычисляемая по специальному алгоритму CRC-16 (2 байта);  
<CR>   возврат каретки.

Каждый байт данных (код команды и параметры команды) при передаче разбивается на старший (передается первым) и младший полубайты, которые кодируются в символы ASCII («0».. «9», «A».. «F»).

Контрольная сумма подсчитывается как двоичная сумма всех байт команды от 1 до контрольной суммы без учета переполнения. Байт контрольной суммы представляется как ASCII символы шестнадцатеричного представления контрольной суммы. Например, при двоичной сумме всех байт команды равной 10110101 ее шестнадцатеричное представление будет равно B5. Контрольная сумма считается после кодирования кода команды и параметров команды в ASCII. При подсчете суммы учитываются: стартовый байт, код устройства, адрес устройства, код команды, параметры команды.

#### 4.1.2.3. Ответы устройства при ошибках

При ошибках в обработке запросов устройство выдает код ошибки вместо кода ответа. Коды ошибок:

F1                   Ошибка контрольной суммы  
F2                   Неверный код команды  
F3                   Неверный параметр команды

Покупатель:  
АО «Орелоблэнерго»  
Н.В.Злобин

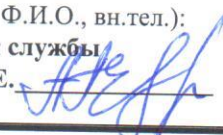




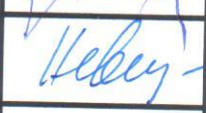


Поставщик:  
ООО «Технопроект»  
Д.Н. Жуков/





**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**к договору №01-11-03/3239 от «13» 03 2020г**  
 (Договор, дополнительное соглашение, соглашение о расторжении)

1.	Ответственное подразделение по договору: Производственная служба АТиРЗ	КУРАТОР (должность, Ф.И.О., вн.тел.): Начальник службы Аратцев А.Е. 
2.	Наименование контрагента:	ООО «ТехноПроект»»
3.	Основание заключения договора:	Иные основания (наименование и номер конкурсной процедуры, реквизиты письма – основания и т.п.): Протокол заседания закупочной комиссии № 1516417/4152 от «02» марта 2020г

Согласующие подразделения	Должность	Ф.И.О.	Дата получения	Дата возврата	Виза (при наличии замечаний составляется заключение)
	Заместитель генерального директора по экономике и финансам	Леонова Е.А.	12.03.2020		
Бухгалтерия	Главный бухгалтер	Курина Е.Ю.	14.03.2020		
ОМТС	Начальник отдела	Неверова И.А.	05.03.2020		
	Начальник правового управления	Медолазов К.Л.	06.03.20		
Юридический отдел	Начальник отдела	Виморова А.В.	06.03.2020		

Колесову М.А.

1) расценки ЦП на 2020г.


2) на какой период присоб-  
режались? 11.03.2020г.



ЦП 2020

«Август 6/10 кв» - 5 шт.

«Внедрение средств контроля ИКЗ и УТРЗ» - 22 шт  
по состоянию на текущую дату 30.03.2020г.

  
11.03.2020г.

ГОЛОВАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛАХ И ОБОРУДОВАНИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОБОРУЖЕНИЯ НА 2020 ГОД

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Общее кол-во	Орг												Менеек нй Ф	Менеекнй МФ		
				ТМ и А и РЗ	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь		Декабрь	Август	Сентябрь
3	Устройство ввода-вывода аналоговых и цифровых сигналов АСКУЭ 6/10 кВ	шт.	5	5							2	2	1						
	Внедрение средств контроля кабельных и воздушных линий																		
2	Универсальное устройство ввода-вывода	шт.	24	20				1	4	1	1	4		6		3		4	4

- \* Описывается в заявке на приобретение
- \*\* Конфигурация согласно опросных листов
- \*\*\* Описывается по окончании ЦПР
- \*\*\*\* С учетом наличия на складе

Начальник ЦТО



М.А. Колесов