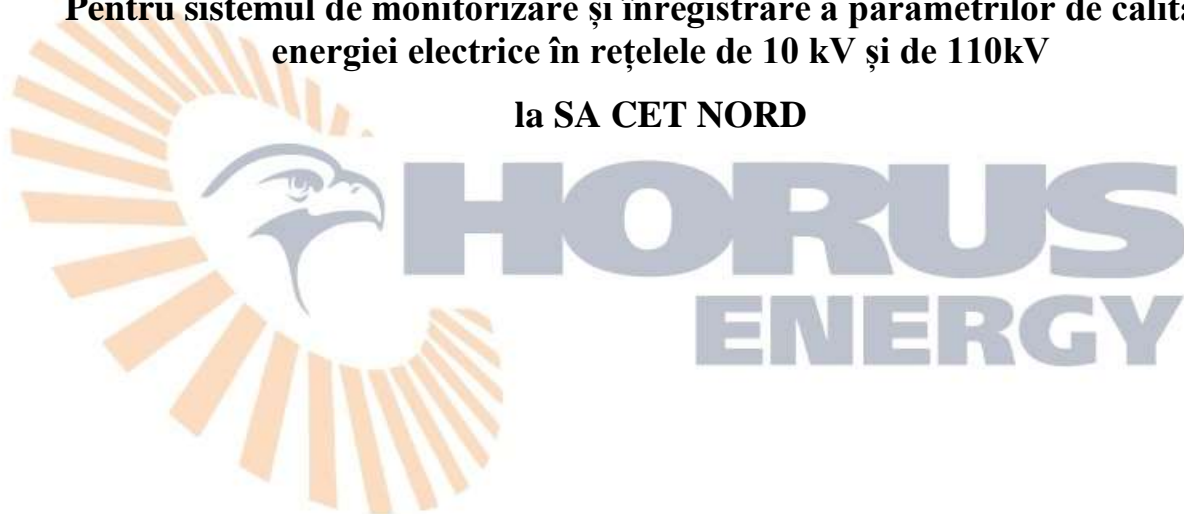


# **OFERTA TEHNICO -ECONOMICĂ**

**Pentru sistemul de monitorizare și înregistrare a parametrilor de calitate a energiei electrice în rețelele de 10 kV și de 110kV**

**la SA CET NORD**



**Для реализации Технического задания Проектирование, закупка, монтаж, ввод в работу и сдача в эксплуатацию Системы контроля и учета параметров качества электроэнергии в электрических сетях 10кВ и 110кВ СЕТ НОРД от 03.01.2023г требуется выполнить этапами следующие работы:**

- а) Системы контроля и учета параметров качества электроэнергии в электрических сетях 10кВ и 110кВ.
- б) Системы коммерческого учета электроэнергии в электрических сетях 10кВ и 110кВ.
- с) Установка/укомплектование всех систем управления и контроля необходимых для выполнения услуг по балансировке.

1. При реализации «Системы контроля и учета параметров качества электроэнергии в электрических сетях 10кВ и 110кВ» требуется:

№ п/п	Наименование	Количество точек измерений	Стоимость шкафа АСКУЭ	Итого
1.	Выполнить установку в определённых точках техническим заданием шкафы АСКУЭ с установленными в них измерители показателей качества электрической энергии типа Ресурс-UF2-4.30 либо аналог	11 точек	15 000 уе.	165 000 уе.
2.	Работы, кабельная продукция, по монтажу шкафов АСКУЭ и приведение в соответствие измерительных цепей существующего оборудования и пр. в ОПУ ОРУ 110кВ и в РУ 10кВ	11 точек	7,000 уе.	77 000уе.
3.	Разработка проекта «Системы контроля и учета параметров качества электроэнергии в электрических сетях 10кВ и 110кВ»			25 000уе.
4.	Программное обеспечение для «Системы контроля и учета параметров качества электроэнергии в электрических сетях 10кВ и 110кВ»			50 000 уе.
5.	Испытания и измерения «Системы контроля и учета параметров качества электроэнергии в электрических сетях 10кВ	11 точек	2 000	до 22 000 у.е

	и 110кВ»			
6.	Подготовка необходимого комплекта документации, обучение персонала, сдача заказчику «Системы контроля и учета параметров качества электроэнергии в электрических сетях 10кВ и 110кВ»			15 000у.е.
			<b>Всего у.е.</b>	<b>354 000 у.е.</b>
			<b>Всего лей</b>	<b>7 080 000 лей.</b>

2. При реализации «Системы коммерческого учета электроэнергии в электрических сетях 10кВ и 110кВ.» требуется:

№ п/п	Наименование	Наименование мероприятий	Стоимость	Итого
<i>По классу напряжения 110кВ при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих ТТ-110кВ типа ТВ-110-1-6-У2 класса точности 0,5</i>				
1.	1-я секция шин 110кВ 110 ВЛ-Бельцы-1, 1-я секция шин 110кВ 110 ВЛ-Кишкэрень, 2-я секция шин 110кВ 110 ВЛ-Бельцы-2	1. Монтаж колодки коммуникационной типа КП 125 в приводе выключателя МКП -3шт 2. Монтаж колодки коммуникационной типа КП 125 в шкафу РЗА расположенного на ОРУ вблизи МКП – 3шт. 3. Замена кабеля токовых цепей от привода выключателя к шкафу РЗА расположенного на ОРУ по факту (около 20м типа КВВГ или аналог). 4. Замена кабеля токовых цепей от шкафа РЗА расположенного на ОРУ до панели учета расположенной в ОПУ по факту (около 100м на присоединение типа КВВГ или аналог, предусмотреть защиту в кабельном канале и проходы сквозь стены,	10 000у.е.	10 000у.е.

		крышки кабельных каналов в аварийном состоянии), прочее. 5. Монтаж колодки коммуникационной типа КП 125 в ОПУ на соответствующей панели защит -3шт		
<b>По классу напряжения 110кВ при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), с использованием существующих ТН-110кВ типа UTD-123 класса точности 0,2</b>				
2	1-я секция шин 110кВ, 2-я секция шин 110кВ	1. Монтаж колодки коммуникационной типа КП 125 в шкафу защит ТН-110кВ ОРУ 110кВ -6шт 2. Замена кабеля токовых цепей от шкафа защит ТН-110кВ расположенного на ОРУ до соответствующей панели в ОПУ по факту (около 100м на присоединение типа КВВГ или аналог), прочее. 3. Монтаж колодки коммуникационной типа КП 125 в ОПУ на соответствующей панели защит -6шт	5 000 уе.	5 000 уе.
<b>По классу напряжения 10кВ (1-я секция шин 10кВ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих ТТ-10кВ типа ТПЛ-10, ТВК-10, ТОЛ-10, ТОЛУ-10 (цепи учета электроэнергии) на 39 шт. фидерах 10кВ, классы точности 0,5 и 0,5S</b>				
3	1-я секция шин 10кВ	1. Монтаж колодок коммуникационных типа КП 125 (либо аналог) в релейных отсеках 39 шт. фидеров 10кВ и последующий перенос на них цепей учета с возможностью последующей опломбировки. 2. Замена кабелей токовых цепей от релейных отсеков 39 шт. фидеров 10кВ к	700уе.	27 300уе.

		месту установки шкафов учета.		
<b>По классу напряжения 10кВ (1-я секция шин 10кВ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих трансформаторов напряжения типа НТМИ-10 при условии наличия необходимой мощности ТН в соответствующем классе точности</b>				
4	1-я секция шин 10кВ	1. Монтаж колодок коммуникационных , боксов под автоматические выключатели с возможностью опломбировки на ячейке ТН 10кВ 2. Замена кабелей цепей напряжения от ячейки ТН к месту установки шкафов учета.	700уе.	700уе.
<b>По классу напряжения 10кВ (2-я секция шин 10кВ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих ТТ-10кВ типа ТПЛ-10, ТВК-10, ТОЛ-10, АТБ-10-BS (цепи учета электроэнергии) на 33шт. фидерах 10кВ, классы точности 0,5 и 0,5S</b>				
5	2-я секция шин 10кВ	1. Монтаж колодок коммуникационных типа КП 125 (либо аналог) в релейных отсеках 33шт фидеров 10кВ и последующий перенос на них цепей учета с возможностью последующей опломбировки. 2. Замена кабелей токовых цепей от релейных отсеков 33шт фидеров 10кВ к месту установки шкафов учета.	700уе.	23 100уе.
<b>По классу напряжения 10кВ (2-я секция шин 10кВ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих трансформаторов напряжения типа НТМИ-10 при условии наличия необходимой мощности ТН в соответствующем классе точности</b>				
6	2-я секция шин 10кВ	1. Монтаж колодок коммуникационных , боксов под автоматические выключатели с возможностью опломбировки на	700уе.	700уе.

		ячейке ТН 10кВ 2. Замена кабелей цепей напряжения от ячейки ТН к месту установки шкафов учета.		
<b><i>По классу напряжения 10кВ (3-я секция шин 10кВ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих ТТ-10кВ типа ТПЛ-10, ТВК-10, ТОЛ-10, ТПЛМ-10 (цепи учета электроэнергии и защиты) на 18шт. фидерах 10кВ, классы точности 0,5 при условии возможности использования в цепях коммерческого учета</i></b>				
7	3-я секция шин 10кВ	1 Монтаж колодок коммуникационных типа КП 125 (либо аналог) в релейных отсеках 18шт фидеров 10кВ и последующий перенос на них цепей учета с возможностью последующей опломбировки. 2 Замена кабелей токовых цепей от релейных отсеков 18шт фидеров 10кВ к месту установки шкафов учета.	700уе.	12 600уе.
<b><i>По классу напряжения 10кВ (3-я секция шин 10кВ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих трансформаторов напряжения типа НТМИ-10 при условии наличия необходимой мощности ТН в соответствующем классе точности</i></b>				
8	3-я секция шин 10кВ	1. Монтаж колодок коммуникационных , боксов под автоматические выключатели с возможностью опломбировки на ячейке ТН 10кВ 2. Замена кабелей цепей напряжения от ячейки ТН к месту установки шкафов учета.	700уе.	700уе.
<b><i>По классу напряжения 10кВ (4-я секция шин 10кВ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих ТТ-10кВ типа ТПЛ-10, ТОЛУ-10, ТОЛ-10, ТЛМ-10 (цепи учета электроэнергии и защиты) на 18шт. фидерах 10кВ, классы точности 0,5 при условии возможности использования в цепях коммерческого учета</i></b>				
9	4-я секция шин 10кВ	1. Монтаж колодок	700уе.	12 600уе.



		<p>коммуникационных типа КП 125 (либо аналог) в релейных отсеках 18шт фидеров 10кВ и последующий перенос на них цепей учета с возможностью последующей опломбировки.</p> <p>2. Замена кабелей токовых цепей от релейных отсеков 18шт фидеров 10кВ к месту установки шкафов учета.</p>		
<p><b>По классу напряжения 10кВ (4-я секция шин 10кВ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих трансформаторов напряжения типа НТМИ-10 при условии наличия необходимой мощности ТН в соответствующем классе точности</b></p>				
10	4-я секция шин 10кВ	<p>1. Монтаж колодок коммуникационных , боксов под автоматические выключатели с возможностью опломбировки на ячейке ТН 10кВ</p> <p>2. Замена кабелей цепей напряжения от ячейки ТН к месту установки шкафов учета.</p>	700уе.	700уе.
<p><b>По классу напряжения 6кВ (1-я секция шин 6кВ, 6ВЗТ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих ТТ-6кВ типа ТПОФД (цепи учета электроэнергии и защиты) классы точности 0,5 и Р при условии возможности использования в цепях коммерческого учета</b></p>				
11	1-я секция шин 6кВ, 6ВЗТ	<p>1. Монтаж колодок коммуникационных типа КП 125 (либо аналог) в релейных отсеках.</p> <p>2. Замена кабелей токовых цепей от релейного отсека к месту установки шкафов учета.</p>	2500уе.	2500уе.
<p><b>По классу напряжения 6кВ (1-я секция шин 6кВ, 6ВЗТ) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих трансформаторов напряжения типа НОМ-6-66 при условии наличия</b></p>				

<b>необходимой мощности ТН в соответствующем классе точности</b>				
12	1-я секция шин 6кВ, 6ВЗТ	1. Монтаж колодок коммуникационных , боксов под автоматические выключатели с возможностью опломбировки на ячейке ТН 10кВ 2. Замена кабелей цепей напряжения от ячейки ТН к месту установки шкафов учета.	1200уе.	1200уе.
<b>По классу напряжения 6кВ (3-я секция шин 6кВ, 6В4Т) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих ТТ-6кВ типа ТПОФД (цепи учета электроэнергии и защиты) классы точности 0,5 и Р при условии возможности использования в ценах коммерческого учета</b>				
13	3-я секция шин 6кВ, 6В4Т	1. Монтаж колодок коммуникационных типа КП 125 (либо аналог) в релейных отсеках. 2. Замена кабелей токовых цепей от релейного отсека к месту установки шкафов учета.	2500уе.	2500уе.
<b>По классу напряжения 6кВ (3-я секция шин 6кВ, 6В4Т) при измерении отпуска и потребления электроэнергии в/из Энергосистемы (ЭС), при использовании существующих трансформаторов напряжения типа НОМ-6-66 при условии наличия необходимой мощности ТН в соответствующем классе точности</b>				
14	3-я секция шин 6кВ, 6ВЗТ	1. Монтаж колодок коммуникационных , боксов под автоматические выключатели с возможностью опломбировки на ячейке ТН 10кВ 2. Замена кабелей цепей напряжения от ячейки ТН к месту установки шкафов учета.	1200уе.	1200уе.
<b>По классу напряжения 10кВ (Турбогенератор №1) при измерении отпуска электроэнергии в Энергосистему (ЭС), при использовании существующих ТТ-10кВ типа ТПОЛ-10 кол-во 7шт. (цепи учета электроэнергии и защиты), классы точности 0,5 и Р при условии возможности использования в ценах коммерческого учета</b>				
15	Турбогенератор №1	1. Монтаж колодок	5000уе.	5000уе.



		коммуникационных типа КП 125 (либо аналог) в релейных отсеках. 2. Замена кабелей токовых цепей от релейного отсека к месту установки шкафов учета.		
<b>По классу напряжения 10кВ ( Турбогенератор №1) при измерении отпуска электроэнергии в Энергосистему (ЭС), при использовании существующих трансформаторов напряжения типа НОМ-10 (5шт), НТМИ-10 (1шт) при условии наличия необходимой мощности ТН в соответствующем классе точности</b>				
16	Турбогенератор №1	1. Монтаж колодок коммуникационных , боксов под автоматические выключатели с возможностью опломбировки на ячейке ТН 10кВ 2. Замена кабелей цепей напряжения от ячейки ТН к месту установки шкафов учета.	5000уе.	5000уе.
<b>КРУ-10кВ-ГПУ</b>				
17	5-я и 6-я секция шин 10кВ	Выполнение необходимых мероприятий для организации коммерческого учета	10000уе.	10000уе
<b>Система коммерческого учета электроэнергии</b>				
18	Организация передачи данных с Операторами сетей по стороне 10кВ и 110кВ с учетом договорных обязательств	Разработка проекта, терминалы и шкафы учета, коммуникационные модули, адаптеры, концентраторы, маршрутизаторы, GPS- часы, кабельная продукция, программное обеспечение SCADA Server его настройка и сопряжение с существующими системами SCADA при необходимости, испытания и измерения, обучение персонала и тд. предусмотренное Техническим заданием.	комплект	700 000уе.

			<b>Всего у.е.</b>	<b>820 000 у.е.</b>
			<b>Всего лей</b>	<b>16 416 000 лей.</b>

3. При реализации «Установка/укомплектование всех систем управления и контроля необходимых для выполнения услуг по балансировке» требуется:

1	Установка/укомплектование всех систем управления и контроля необходимых для выполнения услуг по балансировке (только система мониторинга с обработкой и представлением информации в разных моделях и программах, без каких-либо управляющих воздействий и/или направления оборудования или машин)	Рассматривается и требует более детального и длительного изучения имеющегося оборудования, систем возбуждения генерирующих мощностей для дальнейшей организации работы в полуавтоматическом режиме для выполнения услуг по балансировке на условиях договорных обязательств заключенных между Заказчиком (СЕТ-Nord) и Системного оператора, а так же Правилами Рынка Электроэнергии Утверждённых Постановлением Административного совета НАРЭ № 283/2020 от 07 августа 2020 г.	комплект	820 000у.е.
			<b>Всего у.е.</b>	<b>820 000 у.е.</b>
			<b>Всего лей</b>	<b>16 416 000 лей.</b>
	<b>Итого на три раздела</b>		<b>39 912 000 лей.</b>	
	<b>НДС</b>		<b>7 982 400 лей.</b>	
	<b>Итого с НДС</b>		<b>47 894 400 лей</b>	

## Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации создаваемой в целом и ее отдельных элементов, включая программное обеспечение и запчасти, составляет 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента поставки оборудования.

## Обучение

АО «Horus» производит консультации персонала Заказчика по работе с проведения пуско-наладочных работ. Программы, объемы и сроки консультаций согласовываются на стадии заключения договора.

Дата: 29 martie 2023

Балан Валентин, Генеральный директор

(Имя, фамилия и должность лица)

SRL HORUS



**HORUS**  
**ENERGY**

