

Технические требования

ОКПД 25.93.13.112. Поставка защитных сетчатых ограждений силовых трансформаторов от БПЛА для организации антитеррористической и противодиверсионной защиты на категорированных объектах ПС 220 кВ КС-3, ПС 110 кВ КС-4, ПС 220 кВ КС-5, ПС 110 кВ Алдан, для нужд филиала «Южно-Якутские электрические сети»

Лот № _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	3
1.1. Обозначения и сокращения.....	3
1.2. Наименование закупаемой.....	3
2. Требования к продукции	3
2.1. Требования к объёмам и срокам поставки.....	4
2.1.1. Перечень о объём закупаемой продукции.....	3
2.1.2. Требования к срокам поставки продукции.....	4
2.2. Требования к качеству продукции.....	5
3. Требования к заявке	26
4. Требования к документации по ценообразованию на этапе закупки	28
5. В составе заявки необходимо предоставить:	28
6. Приложения	28

1. Общие сведения

1.1. Обозначения и сокращения

ГОСТ	государственный стандарт;
НТД	нормативно-техническая документация;
УХЛ	климатическое исполнение «умеренный и холодный климат»;
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.

1.2. Наименование закупаемой продукции

ОКПД 25.93.13.112. Поставка защитных сетчатых ограждений силовых трансформаторов от БПЛА для организации антитеррористической и противодиверсионной защиты на категорированных объектах ПС 220 кВ КС-3, ПС 110 кВ КС-4, ПС 220 кВ КС-5, ПС 110 кВ Алдан, для нужд филиала «Южно-Якутские электрические сети».

2. Требования к продукции

2.1. Требования к объемам и срокам поставки

2.1.1. Перечень и объем закупаемой продукции

Таблица 1.1. Перечень и объем закупаемой продукции

№ п/п	Наименование продукции	Филиал «Южно-Якутские Электрические Сети»	
		Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4
1.	Ограждение защитное для силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 ПС 110 кВ Алдан		
1.1	Панель ограждения из плетеной оцинкованной сетки, длина панели не более 2500 м, высота панели не менее 4000 мм.	секций	36
1.2	Столб металлический квадратный для ограждений, покрытие цинк-порошковая эмаль, толщина стенки 2,0 мм, размеры 80x80 мм, высота не более 4000 мм	шт.	36
1.3	ФБС массой до 0,5 т. (угловой)	шт.	8
1.4	ФБС массой до 0,5 т. (проемжгуточный)	шт.	28

1.5	Калитка сетчатая для секции заграждения в комплекте с оцинкованными стойками, размеры 82x80x2 мм - 2 шт., створкой, элементами крепления, запорным устройством и оцинкованной сварной панелью, ширина калитки 1010 мм, высота калитки 1918 мм	компл.	2
1.6	Скоба стальная универсальная для крепления сетчатой панели к столбу в комплекте с саморезом диаметром 5,5x32 мм, размеры скобы 45,5x45,5x6 мм, толщина стали скобы 3 мм	шт.	288
1.7	Скоба стальная универсальная для крепления сетчатой панели к столбу в комплекте с саморезом диаметром 5,5x32 мм, размеры скобы 45,5x45,5x6 мм, толщина стали скобы 3 мм (для калитки)	шт.	4
2.	Ограждение защитное для силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 ПС 110 кВ КС-4		
2.1	Панель ограждения из плетеной оцинкованной сетки, длина панели не более 2500 м, высота панели не менее 4000 мм.	секций	28
2.2	Столб металлический квадратный для ограждений, покрытые цинк-порошковая эмаль, толщина стенки 2,0 мм, размеры 80x80 мм, высота не более 4000 мм	шт.	28
2.3	ФБС массой до 0,5 т. (угловой)	шт.	8
2.4	ФБС массой до 0,5 т. (промежуточный)	шт.	20
2.5	Калитка сетчатая для секции заграждения в комплекте с оцинкованными стойками, размеры 82x80x2 мм - 2 шт., створкой, элементами крепления, запорным устройством и оцинкованной сварной панелью, ширина калитки 1010 мм, высота калитки 1918 мм	компл.	2
2.6	Скоба стальная универсальная для крепления сетчатой панели к столбу в комплекте с саморезом диаметром 5,5x32 мм, размеры скобы 45,5x45,5x6 мм, толщина стали скобы 3 мм	шт.	228
2.7	Скоба стальная универсальная для крепления сетчатой панели к столбу в комплекте с саморезом диаметром 5,5x32 мм, размеры скобы 45,5x45,5x6 мм, толщина стали скобы 3 мм (для калитки)	шт.	4
3.	Ограждение защитное для силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 ПС 220 кВ КС-3		
3.1	Панель ограждения из плетеной оцинкованной сетки, длина панели не более 2500 м, высота панели не менее 4000 мм.	секций	30
3.2	Столб металлический квадратный для ограждений, покрытые цинк-порошковая эмаль, толщина стенки 2,0 мм, размеры 80x80 мм, высота не более 4000 мм	шт.	30
3.3	ФБС массой до 0,5 т. (угловой)	шт.	8
3.4	ФБС массой до 0,5 т. (промежуточный)	шт.	22
3.5	Калитка сетчатая для секции заграждения в комплекте с оцинкованными стойками, размеры 82x80x2 мм - 2	компл.	2

	шт., створкой, элементами крепления, запорным устройством и оцинкованной сварной панелью, ширина калитки 1010 мм, высота калитки 1918 мм		
3.6	Скоба стальная универсальная для крепления сетчатой панели к столбу в комплекте с саморезом диаметром 5,5x32 мм, размеры скобы 45,5x45,5x6 мм, толщина стали скобы 3 мм	шт.	240
3.7	Скоба стальная универсальная для крепления сетчатой панели к столбу в комплекте с саморезом диаметром 5,5x32 мм, размеры скобы 45,5x45,5x6 мм, толщина стали скобы 3 мм (для калитки)	шт.	4
4.	Ограждение защитное для силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 ПС 220 кВ КС-5		
4.1	Панель ограждения из плетеной оцинкованной сетки, длина панели не более 2500 м, высота панели не менее 4000 мм.	секций	32
4.2	Столб металлический квадратный для ограждений, покрытые цинк-порошковая эмаль, толщина стенки 2,0 мм, размеры 80x80 мм, высота не более 4000 мм	шт.	32
4.3	ФБС массой до 0,5 т. (угловой)	шт.	8
4.4	ФБС массой до 0,5 т. (промежуточный)	шт.	20
4.5	Калитка сетчатая для секции ограждения в комплекте с оцинкованными стойками, размеры 82x80x2 мм - 2 шт., створкой, элементами крепления, запорным устройством и оцинкованной сварной панелью, ширина калитки 1010 мм, высота калитки 1918 мм	компл.	2
4.6	Скоба стальная универсальная для крепления сетчатой панели к столбу в комплекте с саморезом диаметром 5,5x32 мм, размеры скобы 45,5x45,5x6 мм, толщина стали скобы 3 мм	шт.	265
4.7	Скоба стальная универсальная для крепления сетчатой панели к столбу в комплекте с саморезом диаметром 5,5x32 мм, размеры скобы 45,5x45,5x6 мм, толщина стали скобы 3 мм (для калитки)	шт.	4

Указанные в настоящем ТТ и приложенных ссылки на ТУ, марку (тип) продукции носят описательный характер. В случае, если Участником **предлагается эквивалентная продукция** требующей Заказчику продукции или ее составных частей, он должен в обязательной порядке в составе своего предложения предоставить подробное техническое описание предлагаемого к поставке эквивалента, в объеме не менее установленного в настоящем ТТ требований. Эквивалентная продукция – это продукция, которая по техническим и функциональным характеристикам не уступает характеристикам, заявленным в документации о закупке, в том числе, по гарантийным срокам и срокам эксплуатации.»

2.1.2. Требования к срокам поставки продукции

Таблица 2.1 Требования по срокам поставки продукции

№ п/п	Наименование продукции / партии продукции	Требования к началу срока поставки продукции	Требования к окончанию срока поставки продукции
1	Ограждение защитное для силовых трансформаторов р.1-13 Таблица 1.1 настоящих ТТ	С даты заключения договора.	В течение 30 календарных дней

2.2. Требования к качеству продукции
Таблица 3. Требования к продукции

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика *	Способ подтверждения участником соответствия требованиям		
			Согласие с требованием/ указание характеристик	Предоставление подтверждающего документа на этапе закупки	Предложение участника по характеристикам и параметрам
1	2	3	4	5	6
1	Требования к техническим и функциональным характеристикам защитного ограждения (включая гарантируемые показатели)				
1.1	Тип ограждения	Пространственная каркасно-сетчатая конструкция вокруг трансформатора.	Указание характеристик		
1.3	Боковые стены	Вертикальные панели, закрывающие проекцию уязвимых зон.	Согласие с требованием		
1.4	Способ монтажа	Сборно-разборный, болтовые соединения. Опрание на корпус трансформатора или радиаторы запрещено . Сварка только для закладных.	Согласие с требованием		
1.5	Ячейка сети (основная)	Не менее 100 x 100 мм.	Согласие с требованием		
1.6	Секционность	Отдельные быстросъемные секции (рампы). Максимальная масса секции: не более 80 кг.	Согласие с требованием		

1.7	Зазоры безопасности	Согласно ПУЭ для класса напряжения + запас не менее 30% на деформацию сети и ветер.	Согласие с требованием		
Требования к конструкции, изготовлению и материалам:					
2					
2.1	Сетка (фоновое заполнение)	Стальная плетеная/сварная, оцинкованная. Диаметр проволоки ≥ 6.0 мм.	Согласие с требованием		
2.2	Силовой каркас	Стальной профиль (квадратная труба/двутавр). Марка стали S245 и выше.	Указание характеристик		
2.3	Защита от коррозии	Горячее цинкование (по типу гальфан) (толщина слоя не менее 80 мкм). Допускается окраска по цинку (RAL 7024/6003).	Указание характеристик		
2.4	Крепеж	Оцинкованный / нержавеющей. Класс прочности не ниже 8.8.	Указание характеристик		
3	Требования к стойкости ограждения:				
2.1	Кинетический удар (прокол)	Имитация стальным шаром 3 кг на скорости 100 м/с. Критерий: отсутствие сквозного пролома диаметром > 200 мм.	Согласие с требованием		
2.2	Продавливание сетки	Узел крепления должен выдерживать ≥ 200 кг/м ² без разрыва плетения.	Согласие с требованием		
3.3	Ветровая нагрузка	По СП 20.13330, но не ниже II района (≥ 0.30 кПа). С учетом гололеда.	Согласие с требованием		
3.4	Снеговая нагрузка	По СП 20.13330 для региона, но не менее 150 кг/м² горизонтальной проекции.	Согласие с требованием		
4	Требования к монтажу и адаптации ограждения:				
4.1	Фундаменты	Поверхностный сборный ж/б. С закладными под столб.	Согласие с требованием		

4.2	Заземление	Подключение к общему контуру подстанции не менее чем в 4 точках . Переходное сопротивление $\leq 0,05 \text{ Ом}$.	Согласие с требованием		
4.3	Молниезащита	Расчет на стекание токов молнии (II уровень). Сетка — естественный молниеприемник с обеспечением металлосвязи.	Согласие с требованием		
4.4	Проезды к оборудованию	Съемные секции не менее 4х4 м для замены трансформатора.	Согласие с требованием		
5	Требование к проходам и доступам (защитная сетчатая калитка):				
5.1	Тип открывания	Двустворчатые распашные (предпочтительно) или откатные. Открывание створок наружу.	Согласие с требованием		
5.2	Проем в свету (ширина)	не более 1,0 м для пешей калитки.	Согласие с требованием		
5.3	Высота полотна	Равна высоте основного ограждения (за вычетом клиренса не более 50 мм снизу).	Согласие с требованием		
5.4	Каркас створки	Замкнутая рама из стального профиля (труба квадратная/прямоугольная) с внутренними ребрами жесткости. Марка стали С245.	Согласие с требованием		
5.5	Усиление каркаса	Диагональные растяжки (укосины) внутри каждой створки для сохранения геометрии.	Согласие с требованием		
5.6	Заполнение	Сетка стальная плетеная/сварная, ЦПВС. Ячейка не более 100х100 мм . Крепление к раме болтовое или сварное.	Согласие с требованием		
5.7	Система запирания	Ригельная система на 3 точки (вверх, вниз, в центр). Ручной привод (штурвал/рычаг).	Согласие с требованием		

5.8	Исполнение замка	Утолщенная или накладная конструкция с защитным металлическим коробом (экраном), исключающим прямое попадание осколков в механизм секретности.	Согласие с требованием		
5.9	Дополнительная фиксация	Проушины для навесного замка + возможность опломбирования.	Согласие с требованием		
5.10	Петли	Усиленные, на подшипниках скольжения, со скрытым или противосъемным штифтом. Выдерживают нагрузку не менее 200 кг на створку.	Согласие с требованием		
5.11	Кинетический удар	Имитация удара ВПЛА (шар 2.5 кг, 100 м/с). Отсутствие сквозного пролома > 150 мм.	Согласие с требованием		
5.12	Статическая нагрузка на отрыв	Створка в запортом состоянии должна выдерживать распределенную нагрузку $\geq 100 \text{ кг/м}^2$ без вскрытия запирающих механизмов.	Согласие с требованием		
5.13	Климатическое исполнение	УХЛ1. Сохранение работоспособности запорных механизмов при гололеде (наличие усиленных рукояток, защитных козырьков над пазами ригелей).	Согласие с требованием		
5.14	Материал каркаса	Сталь, горячее цинкование ($\geq 80 \text{ мкм}$) или порошковая окраска по цинку.	Согласие с требованием		
5.15	Металлы	Нержавеющая сталь А2/А4 или усиленный оцинкованный крепеж с графитовой смазкой в узлах трения.	Согласие с требованием		
5.16	Сварные швы	Сплошные, зачищенные, с последующей антикоррозийной обработкой (цинк-спрей или холодное цинкование) в зоне монтажной сварки.	Согласие с требованием		

5.17	Безопасность	Обязательная установка стопорных механизмов (фиксаторов) в положении «открыто», Ограничители поворота створок (упоры).	Согласие с требованиями		
5.18	Ремонтопригодность	Конструкция должна позволять навесить временную сетчатую раму-заглушку на штатные проушины проема в случае деформации штатной створки (аварийный комплект ЗИП).	Согласие с требованиями		
Требование к надежности и эксплуатации:					
6					
6.1	Срок службы	Не менее 25 лет без восстановительного ремонта.	Указание характеристик	Предоставить чертеж сетчатого ограждения	
6.2	Химическая стойкость	Инертность к трансформаторному маслу и промышленным кислотосодержащим осадкам.	Согласие с требованиями		
6.3	Условия охлаждения	Запрет ухудшения естественной конвекции. Зазор до радиаторов ≥ 1.5 м.	Согласие с требованиями		
6.4	Ремонтопригодность	Замена поврежденного сегмента за ≤ 4 часа силами 2 человек, без автовышки и без разбора каркаса.	Согласие с требованиями		
7	Требование к комплектности поставки:				
7.1	Металлоконструкции каркаса и сетчатые панели	Комплектация «под ключ», включающая закупку Дополнительного крепежа на стороне Заказчика. Согласно спецификации	Согласие с требованиями		
7.2	Крепежные и метизные изделия	Необходимость наличия ЗИП для оперативного восстановления. Запас +5%	Указание характеристик		

7.3	Закладные детали фундаментов	Фундаменты должны поставляться в комплекте, ответственность за их совместимость с каркасом лежит на Поставщике.	Согласие с требованиями		
7.4	Гибкие перемычки и элементы заземления	Обязательная поставка гибких связей для подключения к общему контуру заземления согласно ПУЭ. Для металлизации и подключения	Согласие с требованиями		
7.5	Технический паспорт на изделие	Документация должна подтверждать соответствие заявленным ТТ и содержать инструкции.	Согласие с требованиями		
7.6	Расчет нагрузок (ветер, снег) и акт испытаний узла крепления сетки	Требуется подтверждение прочности расчетным путем и протоколами заводских испытаний узлов крепления. При серийных поставках обязательно	Согласие с требованиями		
7.7	Схема строповки и монтажа	Обеспечение безопасного подъема секций краном.	Согласие с требованиями	Предоставить чертёж сетчатого ограждения	
8	Требования к качеству поставляемой продукции:				
8.1	<p>Продукция должна быть новой*, ранее не исползуемая.</p> <p>* - Под новым следует понимать оборудование, которое не было в употреблении, не приходило ремонт, в том числе восстановление, замену составных частей, восстановление</p> <p>потребительских свойств.</p>	Да	Согласие с требованиями		

8.2	Год выпуска продукции (оборудования)	Оборудование должно быть не ранее 1 квартала 2026 года, серийного выпуска.	Указание года выпуска продукции (оборудования)		
9	Требования к доставке, маркировке, упаковке, транспортировке, перемещению, условиям хранения, приемке и испытаниям				
9.1	Место поставки продукции	Место поставки : Филиал АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» «Южно-Якутские электрические сети» ИНН/КПП 2801108200/140202001, 678900 Республика Саха (Якутия), г. Алдан, ул. Мельниченко, 4	Согласие с требованиями		
9.2	Способ доставки	Допускается: Доставка ж/д транспортом, автотранспортом.	Согласие с требованиями		
9.3	Упаковка	Транспортные пакеты, исключение истирание цинкового покрытия.	Согласие с требованиями		
9.4	Маркировка	Бирка на каждой единице с номером чертежа и обозначением секции по монтажной схеме.	Согласие с требованиями		
9.5	Транспортная маркировка грузов - по ГОСТ 14192-96	Да	Согласие с требованиями		
9.6	Срок сохранности, лет, не менее	5	Указание характеристик		
10	Требования к комплектации ограждения:				
10.1	Один комплект защитного сетчатого ограждения с защитной сетчатой калиткой на один силовой трансформатор	Да	Согласие с требованиями		
11	Требования к документам, поставляемым вместе с продукцией:				

11.1	Сборочный чертеж ограждения, экз.	2	Согласие с требованием		
11.2	Ведомость ЗИП в комплектации производителя, экз.	1	Согласие с требованием		
12	Требования к соблюдению положений нормативной и иной обязательной для поставщика документации:				
12.1	Во всем неогороженном КТП и встраиваемое оборудование должны соответствовать требованиям ПУЭ ГОСТ 14695-80, ГОСТ 14693-90, ГОСТ 11920-85, ГОСТ 11677-85, ГОСТ 1516,3-96	Да	Согласие с требованием		
13	Дополнительные требования:				
13.1	Участие представителя завода изготовителя (поставщика) в проверке качества и комплектности поставляемой продукции на складах Заказчика.	В случае выявления Заказчиком замечаний к поставленному оборудованию	Согласие с требованием		

Примечание 2: В случае, если какой-либо из указанных ТТ ГОСТ или нормативный документ в процессе проведения закупки был изменен в связи с выпуском новой редакции стандарта, то Участнику необходимо применять ГОСТ или нормативный документ, принятый в его развитее.

** Способ подтверждения участником соответствия требованиям указан в таблице в отношении каждой позиции закупаемой продукции.*

3. В СОСТАВЕ ЗАЯВКИ НЕОБХОДИМО ПРЕДОСТАВИТЬ:

Участник в составе своей заявки для подтверждения соответствия заявленных характеристик и конструктива предложенной продукции поставляемой продукции, требованиям настоящих ТТ, предоставляет следующие документы:

3.1. Техническое предложение, подготовленное в соответствии с требованиями ТТ по форме, представленной в документации о закупке. При описании продукции Участник обязан подтвердить соответствие поставляемой продукции требованиям в отношении всех показателей, которые установлены в ТТ. При этом должны указываться точные и не допускающие двусмысленного толкования показатели;

3.2. Документы и информацию, подтверждающие страну происхождения товара в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2024 г. N 1875 "О мерах по предоставлению национального режима при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц".

4. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ НА ЭТАПЕ ЗАКУПКИ

4.1. В обоснование стоимости своей заявки Участник предоставляет Коммерческое предложение по форме, приведенной в Документации о закупке.

4.2. Все цены в предложении должны включать все налоги, транспортные расходы и другие обязательные платежи, стоимость всех сопутствующих работ (услуг), а также все скидки, предлагаемые участником.