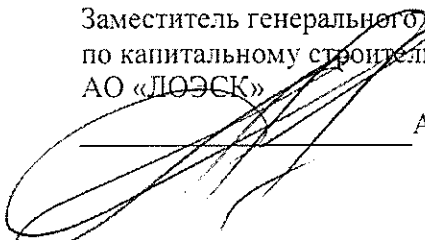


СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора
по капитальному строительству
АО «ЛОЭСК»

А.Т. Фистюлева



ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВЩИКУ ОБОРУДОВАНИЯ

по Объекту строительства:

«ПС 110/10 кВ «Новая-4»

(силовые трансформаторы)

1. **Основание для проведения работ:** инвестиционная программа АО «ЛОЭСК»
2. **Вид строительства:** новое строительство.
3. **Требования по вариантной и конкурсной разработке:** не требуется.
4. **Особые условия:**
 - 4.1. Соответствие технических решений оборудования технической спецификации.
 - 4.2. Доставка оборудования на строительную площадку осуществляется силами поставщика в срок, указанный в договоре поставки, с приложением ведомости поставленного оборудования и материалов.
 - 4.3. О необходимости осмотра оборудования на заводе поставщик должен уведомить заказчика заранее в разумный срок, но не менее чем за 3 (три) рабочих дня до планируемой даты осмотра, перед упаковкой оборудования для транспортировки.
 - 4.4. О необходимости приемки оборудования (отгрузке) на строительной площадке поставщик должен уведомить заказчика заранее в разумный срок, но не менее чем за 3 (три) рабочих дня до даты отгрузки на строительной площадке.
 - 4.5. Все вносимые изменения в согласованное заказчиком оборудование должны быть согласованы поставщиком с заказчиком в разумный срок, но с соблюдением общего срока поставки оборудования, определенного договором поставки.
 - 4.6. При необходимости выполнения работ с привлечением шеф-инженера от завода-изготовителя стоимость соответствующих работ должна быть учтена договором поставки.
5. **Основные технико-экономические показатели:** определяются технической спецификацией, являющейся приложением к договору поставки.
6. **Требования к технологии:** производство работ в соответствии с полученным в установленном порядке сертификатом соответствия либо декларации о соответствии с приложением заводской документации и типового проекта.
7. **Исходные данные, предоставляемые Заказчиком:** техническая спецификация на силовые трансформаторы, настоящие «Требования к поставщику оборудования».
8. **Организация-Заказчик:** АО «ЛОЭСК».
9. **Организация-Поставщик:** _____
10. **Сроки выполнения работ:** произвести отгрузку оборудования не позднее: октябрь 2018 г.

**Спецификация трансформатора
типа ТРДН-80000/110-У1**

№ п/п	Наименование параметра	Значение	Предлагаемое участником конкурса	Примечание
1	Изготовитель	указать		
2	Заводской тип (марка)	указать	ТРДН-80000/110-У1	
3	Номин. напряжение сети, кВ	110	110	
4	Наибольшее рабочее напряжение сети, кВ	126	126	
5	Частота сети, Гц	50	50	
6	Климатическое исполнение	У	У	
7	Категория размещения	1	1	
8	Значение температуры окружающего воздуха, °С: - верхнее рабочее - нижнее рабочее	-40 -45	-40 -45	
9	Высота установки над уровнем моря, м	до 1000	не более 1000	
10	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	не менее 6	6	
11	Номин. Напряжение обмоток, кВ: - ВН - СН - НН	115 - 10.5 - 10.5	115 - 10.5-10.5	
12	Номин. мощность, МВА (исполнение обмоток НН - на 1/2 мощности)	80	80 40-40	НН1-НН2
13	Номин. частота, Гц	50	50	
15	Схемы и группы соединений обмоток	Ув.Д-Д-11-11	Ув.Д-Д-11-11	
17	Напряжение короткого замыкания, %: - ВН-СН - ВН-НН - СН-НН	- 10,5 -	- 10,5 -	
18	Испытательные напряжения обмотки ВН, кВ: - полного грозового импульса - срезанного грозового импульса - одноминутное переменное напряжение фаза-земля - одноминутное переменное напряжение фаза-фаза	480 550 200 200	480 550 200 200	
19	Испытательные напряжения обмоток СН и НН, кВ - полного грозового импульса для класса напряжения, кВ: 10.5 -срезанного грозового импульса для класса напряжения, кВ: 10.5 -действующее значение одноминутного напряжения промышленной частоты для класса напряжения, кВ: 10.5	75 90 35	75 90 35	

**Спецификация трансформатора
типа ТРДН-80000/110-У1**

20	Испытательные напряжения внутр. и внешней изоляции нейтрали, кВ: - одноминутное переменное: нейтрали ввода нейтрали -полного грозового импульса нейтрали и ввода нейтрали	100 110 200	100 110 200	
21	Допустимые превышения температуры отдельных элементов трансформатора над температурой окружающего воздуха, °С, не более: - для обмоток - для масла - для магнитопровода и элементов конструкции - для контактов съемных вводов (при болтовом соединении): в масле в воздухе	+65 +60 +75 -85 -65	65 60 75 85 65	
22	Максимальная температура обмоток при установившихся токах короткого замыкания, °С, не более	+250	250	
23	Бак должен выдерживать: - избыточное давление, кПа - вакуум, кПа, не более	50 ⁻⁵ 50-25	50 ⁻⁵ 50-25	
24	Требование к контрольным кабелям	контрольные кабели должны быть изготовлены из материалов, не поддерживающих горение	Да	
25	Материал обмоток трансформатора	Cu	Cu	
26	Трансформаторное масло	*	ГКРФ или аналог	
27	Исполнение присоединения ВН	*	кабель	
28	Исполнение присоединений СН и НН	*	токопровод	
29	Кол. высоковольтных вводов на стороне: - ВН - СН - НН - нейтрали ВН	3 - 3 1	3 - 6 1	
30	Изоляция вводов ВН	*	твердая (RIP) изоляция	
31	Удельная дл. пути утечки внешней изоляции вводов, см/кВ, не менее	2,25 для вводов ВН 2,25 для вводов НН	2,25 для вводов ВН 2,25 для вводов НН	
32	Испытательная консольная нагрузка на ввод, кН, не менее	1	1	
33	Наличие измерительного вывода от изоляции ввода для возможности его технической диагностики	*	Да	
34	Встроенные трансформаторы тока на вводе ВН: - кол., не менее - первичный ток, А - вторичный ток, А - кратность тока, не менее	2 1000-750-600-400 5 20	2 1000-750-600-400 5 20	
35	Встроенные трансформаторы тока на вводе СН: - кол., не менее - первичный ток, А	-	-	

**Спецификация трансформатора
типа ТРДН-80000/110-У1**

	- вторичный ток, А - кратность тока, не менее			
36	Встроенные трансформаторы тока на вводе нейтрали ВН: - кол., не менее - первичный ток, А - вторичный ток, А - кратность тока, не менее	2 600-400-300-200 5 20	2 600-400-300-200 5 20	
37	Все ответвления трансформаторов тока должны быть выведены в коробку для присоединения кабелей	*	Да	
38	Периодичность проверок, лет, не менее	8	8	
39	Периодичность и объем технического обслуживания	*	в соответствии с руководством по эксплуатации	
40	Вид системы охлаждения	Д	М/Д	
41	Компоновка охладителей	навесная на баке	навесная на баке	
42	Констр. охлаждающих устройств (радиаторов)	пластинчатая	пластинчатая	
43	Управление в системах охлаждения	*	автоматическое + ручное	
44	Напряжение питания, В - электродвигателей вентиляторов переменного тока - цепей управления переменного тока - цепей сигнализации постоянного тока	380 220 220	380 220 220	
45	Защита масла от контакта с окружающим воздухом	*	пленочная	
46	Система дыхания надпленочного пространства расширителя	*	через воздухоосушитель с силикагелем	
47	Указатель температуры масла с резистивным датчиком	*	Да	
48	Маслоуказатель на расширителе с датчиками минимального и максимального уровня масла	*	Да	
49	Контрольные метки на шкале маслоуказателя для следующих температур масла, °С	*	0; +15; +40	
50	Расположение устройства регулирования напряжения	РПН в нейтрали ВН	РПН в нейтрали ВН	
51	Диапазон регулирования напряжения	РПН ± 16 %, ± 9 ступеней	RS9.3 Hyundai , = 16% (= 9x1,78%)	
52	Ресурс по механической износостойкости устройства РПН без эл. нагрузки, переключений, не менее	*	1000000	
53	Ресурс по эл. износостойкости контактов контактора устройств РПН, разрывающих ток при переключении, не менее	*	250000	
54	Наличие системы обогрева привода РПН	*	Да	
55	Оснащение устройства РПН: - струйное защитное реле: - датчик положения: - датчик температуры с уставкой от	*	URF25/10, ЕМВ, Германия Да	

Спецификация трансформатора
типа ТРДН-80000/110-У1

	минус 25 °С		Да	
56	Наличие термосифонного фильтра	обязательно	Да	
57	Расположение разъема бака	*	нижнее	
58	Устройства подъема и перекачки в продольном и поперечном направлениях. Колея продольная /поперечная, мм	1524/2000	Да	
59	Масса, кг, не более: - полная - транспортная - масса масла	97.9 80.5 18.9	Предварительно 105 85 24	
60	Габаритные размеры, мм: - высота - длина - ширина	6450 7900 4550	Предварительно 6800 7400 4450	
61	Транспортные размеры, мм - высота - длина - ширина	4300 5850 2500	Предварительно 3750 5850 2900	
62	Наработка на отказ, ч. не менее	*	25000	
63	Срок службы, лет, не менее	*	30	
64	Требования безопасности, в том числе пожарной, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52719, п. 7.1: ГОСТ 12.2.007.2: ГОСТ 12.1.004: ГОСТ 14254	*	Да	
65	Заземление баков трансформаторов - при применении для заземления резьбового соединения диаметр резьбы - поверхность заземляющего контакта должна быть достаточной для присоединения стальной шины сеч., мм, не менее - расположение заземляющего контакта	*	Да M12 40x4 внизу бака на стороне НН	
66	Лестница, прикрепленная к баку, и упоры	*	Да	
67	Предохранительные клапаны сброса давления и отсечные клапаны на трубе к расширителю	*	Да	
68	Газовое реле	*	BF 80/10, ЕМВ, Германия	
69	Вывод заземления активной части наружу бака	*	Да	
70	Допустимый скорректированный уровень звуковой мощности при номин. напряжении, дБА, не более	*	103 дБ(А)	
71	Масло в полном объеме (транспортное, для дозаливки)	обязательно	Да	

Спецификация трансформатора
типа ТРДН-80000/110-У1

72	Техническая документация на русском языке (в том числе для трансформаторов тока)	- паспорт трансформатора: - паспорта комплектующих изделий: - руководства по эксплуатации трансформатора и комплектующих изделий: - инструкции по транспортированию, разгрузке, хранению, монтажу и вводу в эксплуатацию: - чертежи важнейших составных частей в соответствии с нормативной документацией на трансформаторы конкретного типа: - копии протоколов приемосдаточных испытаний: - копия сертификата безопасности: - свидетельство о поверке (для ТТ)	Да Да Да Да Да Да Да Да Да	
73	Трансформатор снабжается табличкой, на которой должны быть нанесены данные	- товарный знак предприятия-изготовителя: - наименование изделия: - заводской номер: - условное обозначение типа: - дата изготовления: - обозначение нормативной документации на изделие: - условное обозначение схемы и группы соединения обмоток: - номин. частота, Гц: - номин. режим (в том случае, если он отличается от продолжительного режима): - номин. мощность, кВА (в том числе мощности основных обмоток): - номин. напряжения трансформатора на основном ответвлении, кВ: - пределы регулирования напряжения по обмоткам: - номин. токи обмоток на основном ответвлении: - напряжения КЗ всех пар обмоток, %: - уровень изоляции обмотки ВН и ее нейтрали: - полная масса изделия, кг или т: - масса масла, кг или т: - масса активной части, кг или т.	Да Да	
74	Трансформатор, а также демонтированные на время транспортировки крупногабаритные составные части перевозят без	*	Да	

Спецификация трансформатора
типа ТРДН-80000/110-У1

	упаковки			
75	Составные части, внутр. поверхность которых при эксплуатации трансформатора имеет контакт с маслом, при транспортировании и хранении должны быть герметизированы	*	Да	
76	Наличие «шок - индикатора» на транспортной упаковке для контроля условий транспортирования	*	Да	
77	Количество поставляемых трансформаторов, шт	2	2	

Примечание:

Во всем неоговоренном трансформатор должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52719-2007, ГОСТ 12965-85.