



ООО ХК «СДС-Энерго»
пр. Октябрьский 53/2, г. Кемерово, 650066
Тел.: (3842) 57-42-02
office@sdsenergo.ru, sdsenergo.ru

**Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с
устройствами РЗиА, установкой ШОТ (СМР, ПНР,
ВВОД - 2024 г.)**

Пояснительная записка

по объекту инвестиционной программы

«Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с устройствами РЗА, установкой ШОТ (СМР, ПНР, ввод - 2024 г.)»

На подстанции № 32 6/0,4 кВ, обеспечивающей бесперебойным электроснабжением обогатительную фабрику «Красногорская» эксплуатируются высоковольтные ячейки КСО-266 с масляными выключателями типа ВМГ-10 (1971-1973 г.в.), трансформаторы напряжения 6 кВ типа НТМИ-6-66 и устройствами релейной защиты и автоматики РЗА на устаревшей и архаичной электромагнитной базе.

Межгосударственный стандарт ГОСТ 14693-90 «Устройства комплектные распределительные негерметизированные в металлической оболочке на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия», кроме прочих, устанавливает показатель надежности «полный срок службы» - не менее 25 лет (даже при условии проведения техобслуживания и (или) замены аппаратуры, устанавливаемой в технических условиях и указываемой в эксплуатационной документации на КРУ конкретных типов).

Срок фактической эксплуатации высоковольтных ячеек КСО-266 с масляными выключателями ВМГ-10 и электромагнитными устройствами РЗА (1971-1973 годов выпуска, 1974 года ввода в эксплуатацию) превышает данный норматив почти в 2 раза.

Подстанция находится в прямой близости от обогатительной фабрики, что негативно сказалось на состоянии электрооборудования, здания и сооружений подстанции, а именно грохот, процесс дробления и другие, связанные с выделением в атмосферу пыли, а также газов и паров, способных в соединении с воздухом, кислородом или другими газами-окислителями образовывать агрессивные смеси.

При установленной системе ремонтов и техобслуживании на сегодня мы имеем электрический износ, ставший возможным в результате оседания угольной и

металлической пыли, проникновения влаги и, как следствие, появления ржавчины в местах контактов.

Кроме электрического износа для блоков БПТ и БПН представляющих из себя устаревшие насыщающиеся трансформаторы тока с феррорезонансной стабилизацией выходного напряжения и с выпрямительным мостом на выходе, наблюдается также моральный износ - устаревание исправного электрооборудования, дальнейшая эксплуатация которого нецелесообразна из-за создания нового, технически более совершенного или более экономичного электрооборудования аналогичного назначения.

Для надежного питания вторичных цепей и цепей оперативного тока устройств РЗА необходима установка шкафа оперативного тока ШОТ-01 (постоянный оперативный ток). В настоящее время на подстанции применяется выпрямленный оперативный ток, который не является по своим параметрам (пульсации, наличие гармоник и т.д.) надежным и безотказным источником питания устройств РЗА и цепей управления современной вакуумной коммутационной аппаратуры (при замене масляных выключателей на вакуумные). Отличительной особенностью ШОТа является использование постоянного оперативного тока от встроенных аккумуляторных батарей, что дает возможность сохранять питание всей аппаратурой управления даже при полном отсутствии питающего напряжения на вводе подстанции.

Учитывая, что нормативный срок службы планируемого к замене электрооборудования подстанции (20 - 25 лет) превышен в 1,5 раза, а также воздействие окружающей агрессивной среды, согласно требованиям РД 34.45-51.300-97 и по результатам проведённого технического освидетельствования с привлечением специалистов специализированных организаций, согласно п.1.5.2. ПТЭЭСиС комиссией установлено ограниченное работоспособное состояние данного оборудования.

Учитывая вышеперечисленные обстоятельства, считаем замену оборудования ЗРУ-6 кВ, находящегося на предельно низком уровне эксплуатационной надежности и установку шкафа оперативного тока ШОТ-01 на ПС №32 оправданной и крайне необходимой.

Затраты на реализацию объекта инвестиционной программы в базовом периоде (2018 г.) определены протоколом на поставку ячеек КСО-298М (б/н от 21.06.2018 г.), протоколом на поставку шкафа ШОТ (№19/16ЭН от 07.04.2016 г.), локальными сметными расчетами.

Планируемые затраты на реализацию объекта инвестиционной программы (2024 г.) определены на основании стоимости работ в базовом периоде с учетом прогнозного индекса – дефлятора, опубликованного на официальном сайте МЭР РФ.

Главный инженер Филиала

ООО ХК «СДС-Энерго» - «Прокопьевскэнерго»



Д.В. Владимиров

АКТ № 44
технического освидетельствования состояния оборудования
подстанции 6/0,4 кВ № 32 ООО ХК «СДС-Энерго» отработавшего 25 лет и более.

Дата составления акта: 05.12.2018г.

Настоящий акт составлен комиссией в составе:

Председатель – главный инженер Филиала ООО ХК «СДС-Энерго» -
«Прокопьевскэнерго»

Д.В. Владимиров

Члены комиссии работники Филиала ООО ХК «СДС-Энерго» - «Прокопьевскэнерго»:

- начальник ПТО

А.А. Гребенчук

- начальник СЭС

Г.Г. Иванников

- начальник УРЗА

С.А. Синкин

- ведущий инженер по надзору за строительством ПТО

С.Г. Парамонова

Объем освидетельствования

Обследование технического состояния оборудования подстанции 6/0,4 кВ № 32,
Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул. Западная, д.15

Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию
Здание ПС №32	1974
Заземляющие устройства ПС	1974
Системы сборных шин 6 кВ	1974
Электрооборудование системы освещения	1974
Электрооборудование системы отопления	1974
ПАНЕЛЬ ЭПП-543/67	1974
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КСО-266 (16 шт.)	1974
УСТАНОВКА КОНДЕНСАТОРНАЯ	1970
УСТАНОВКА КОНДЕНСАТОРНАЯ	1985
УСТАНОВКА КОНДЕНСАТОРНАЯ ККУ	1970
НТМИ-6-66УЗ (ТН-6-1С)	1974
НТМИ-6-66УЗ (ТН-6-2С)	1974

Проведено:

- осмотр оборудования подстанции 6/0,4 кВ № 32;
- проверка технической документации;
- проверка проведения испытаний на соответствие требованиям безопасности;
- проверка выполнения предписаний надзорных органов, мероприятий, намеченных после предыдущего технического освидетельствования, и результатам расследования нарушений объекта.

Освидетельствование проведено по результатам рассмотрения:

1. Протоколов испытаний электрооборудования №32-6-7; №32-6-13; №32-6-9; №32-6-15; № 32-6-11; № 32-6-18; №32-6-3; №32-6-14; № 32-6-4; №32-6-8; 32-6-II; №32-6-I; № 32-6-10; №32-6-12.

Общие сведения об объекте

Класс напряжения: 6; 0,4 кВ.

Год ввода в эксплуатацию: 1974.


Результаты освидетельствования

1. По данным осмотра и испытаний объект находится в удовлетворительном состоянии.
2. Заземляющие устройства, другие средства безопасности находятся в удовлетворительном состоянии.
3. Характеристики оборудования соответствуют заводским инструкциям и нормам РД334-45-51.300-97 «Объемы и нормы испытания электрооборудования», кроме характеристик оборудования: РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КСО-266 (16 шт.), НТМИ-6-66УЗ (ТН-6-1С), НТМИ-6-66УЗ (ТН-6-2С). По результатам испытаний данное оборудование соответствует требованиям нормативно-технической документации с крайне допустимыми показаниями, подтверждающие не обратимые регрессивные процессы. (протоколы испытаний прилагаются).
4. Документация на объекте ведется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей». (ПТЭЭСиС).
5. Мероприятия, намеченные после предыдущих освидетельствований, и предписания надзорных органов выполнены.

Заключение


1. Оборудование подстанции 6/0,4 кВ № 32 исправно и соответствует требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей». (ПТЭЭСиС).
2. Провести комплексного обследования технического состояния здания подстанции № 32 в 2019 году.
3. Объект может оставаться в эксплуатации в течение 3 лет, с условием замены оборудования: РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КСО-266 (16 шт.), НТМИ-6-66УЗ (ТН-6-1С), НТМИ-6-66УЗ (ТН-6-2С).
4. Срок следующего технического освидетельствования в 2022 году.

Председатель – главный инженер
Филиала ООО ХК «СДС-Энерго» -
«Прокопьевскэнерго»



Д.В. Владимиров

Члены комиссии Филиала ООО ХК «СДС-Энерго» «Прокопьевскэнерго»:


- начальник ПТО


А.А. Гребенчук


- начальник СЭС


Г.Г. Иванников

- начальник УРЗА


С.А. Синкин

- ведущий инженер по надзору за строительством ПТО


С.Г. Парамонова

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-7 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго-«Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 7.</u> Дата: <u>13.08.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	1777	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
78	76	79	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

эл.монтер по испытаниям и измерениям

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

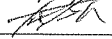


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.

(ФИО)

(дата)



(подпись)

Краморов Д.С.

(ФИО)

(дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Архандеев Е.А.

(ФИО)

(дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-13 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 13.</u> Дата: <u>25.07.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	1012	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
76	76	79	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

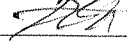
Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронкация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)



(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Архандеев Е.А.
(ФИО) (дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-9 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 9.</u> Дата: <u>18.07.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	2850	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
77	76	77	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

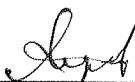
Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МІС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.

(ФИО)

(дата)




(подпись)

Краморов Д.С.

(ФИО)

(дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)

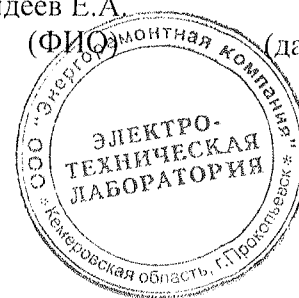


(подпись)

Архандеев Е.А.

(ФИО)

(дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-15 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 15.</u> Дата: <u>11.07.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	1814	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
76	76	79	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

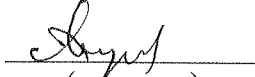
Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)


(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Архангельев Е.А.
(ФИО) (дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-11 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 11.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		Дата: <u>16.07.2018г.</u>

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	2608	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
76	79	78	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

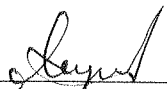
Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МІС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается короняция и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)



(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Архантsev Е.А.
(ФИО) (дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-18 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 18.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		Дата: <u>12.07.2018г.</u>

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	1783	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
78	78	76	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям

(должность)

Инженер ЭТЛ


(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.

(ФИО)

(дата)


(подпись)

Краморов Д.С.

(ФИО)

(дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Архайдеев Е.А.

(ФИО)

(дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-3 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 3.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		Дата: <u>06.08.2018г.</u>

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	1135	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
77	76	78	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

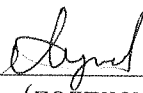
Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97


Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)


(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Архайдеев Е.А.
(ФИО) (дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-14 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 14.</u> Дата: <u>27.07.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	1871	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
76	79	78	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

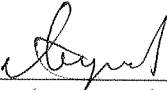
Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0,5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО)

(дата)



(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО)

(дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Архантсев Е.А.
(ФИО)

(дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-4 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 4.</u> Дата: <u>17.08.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	1851	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
76	79	78	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

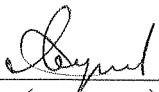
Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)



(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Архангельский А.А.
(ФИО) (дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-8 проверки масляного выключателя	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6 Фид. 8.</u> Дата: <u>15.07.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВМГ-10	1781	10	630

2. Внешний осмотр: видимых механических повреждений не установлено, состояние масляного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР)

фаза	сопротивление изоляции, МОм				электрическая прочность			заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 32	~ 37	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току

фаза			норма
А	В	С	
76	79	76	75

5. Проверка выключателя многократным опробыванием

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

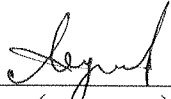
Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	03.06.2019г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	24.07.2021

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 75 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) _____ (дата)



(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) _____ (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Архангельский А.
(ФИО) _____ (дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.	ПРОТОКОЛ №32-6-10 проверки трансформатора напряжения	Город	<i>Прокопьевск</i>
		Заказчик	<i>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</i>
		Объект	<i>п/ст №32 ТН-6-1С</i>
		Дата	<i>12.06.2018</i>

1. Технические данные

тип	Завод-изготовитель	Зав. №	Номинальное напряжение, В		Номинальная мощность, ВА в классе		Макс. мощность, ВА	Сх.и гр. Соед.
			ВН	6000/√3	0,5	75		
НТМИ-6-66УЗ	-	431	ННосн.	100/√3	1	150	-	Yo/Yo/Д
			ННдоп.	100/3	3	300		

2. Измерение сопротивления изоляции

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	120
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

3. Измерение тока холостого хода

Напряжение подано на	Данные измерений			Заводские данные			примечание
	U, В	I, А	P, Вт	U, В	I, А	P, Вт	
а-х	-	-	-	-	-	-	-

4. Измерение коэффициента трансформации

Схема измерения	Напряжение, В		Кт изм.	Кт расч.	Отклонение от Кт расч.,%
	ВН	НН			
НН осн.	-	-	-	-	-
НН доп.	-	-	-	-	-

5. Измерение сопротивления обмоток постоянному току при 20 °С

Сопротивление, Ом	обмотка		
	ВН	НН осн.	НН доп.
АВ	3012	0,701	1
ВС	2951	0,716	
АС	3011	0,701	
Отклонение %	2,025	2,094	0

6. Проверка группы соединения (полярности обмоток)

Группа соединения (полярность обмоток) трансформатора А-а-а_д
полярные выводы
соответствует паспортным данным

7. Приборы

Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Миллиомметр	МИКО-8	039В	10-5- 106 Ом	±5%	06.06.2019г.

Нормативные документы РД 34.45-51.300-97

Заключение В п.2 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

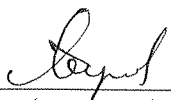
В п.5 протокола разность по фазам измеренного сопротивления обмоток постоянному току находится в граничной зоне допустимого значения.

Проверку произвели

эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)

Инженер ЭТЛ
(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)


(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)


(подпись)

Архантеев Е.А.
(ФИО) (дата)



ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.	ПРОТОКОЛ №32-6-12 проверки трансформатора напряжения	Город	<i>Прокопьевск</i>
		Заказчик	<i>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</i>
		Объект	<i>п/ст №32 ТН-6-2С</i>
		Дата	<i>14.06.2018</i>

1. Технические данные

тип	Завод-изготовитель	Зав. №	Номинальное напряжение, В		Номинальная мощность, ВА в классе		Макс. мощность, ВА	Сх.и гр. Соед.
			ВН					
НТМИ-6-66УЗ	-	45	ВН	6000/√3	0,5	75	-	Yo/Yo/Д
			ННосн.	100/√3	1	150		
			ННдоп.	100/3	3	300		

2. Измерение сопротивления изоляции

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	110
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

3. Измерение тока холостого хода

Напряжение подано на	Данные измерений			Заводские данные			примечание
	U, В	I, А	P, Вт	U, В	I, А	P, Вт	
а-х	-	-	-	-	-	-	-

4. Измерение коэффициента трансформации

Схема измерения	Напряжение, В		Кт изм.	Кт расч.	Отклонение от Кт расч.,%
	ВН	НН			
НН осн.	-	-	-	-	-
НН доп.	-	-	-	-	-

5. Измерение сопротивления обмоток постоянному току при 20 °С

Сопротивление, Ом	обмотка		
	ВН	НН осн.	НН доп.
АВ	3062	0,731	1
ВС	3062	0,731	
АС	2998	0,746	
Отклонение %	2,090	2,010	0

6. Проверка группы соединения (полярности обмоток)

Группа соединения (полярность обмоток) трансформатора А-а-а_л
соответствует паспортным данным полярные выводы

7. Приборы

Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. R _{нв} (0..400)Ом.	2	20.11.2018г.
Миллиомметр	МИКО-8	039В	10-5- 106 Ом	±5%	06.06.2019г.

Нормативные документы РД 34.45-51.300-97

Заключение В п.2 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

В п.5 протокола разность по фазам измеренного сопротивления обмоток постоянному току находится в граничной зоне допустимого значения.

Проверку произвели

эл.монтер по испытаниям и измерениям
(должность)


Инженер ЭТЛ
(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.

(дата)


(подпись)

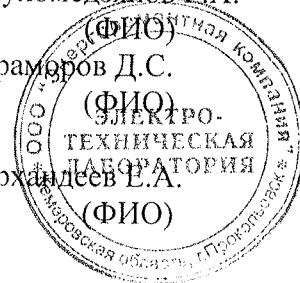
Краморов Д.С.

(дата)


(подпись)

Архадиев Е.А.

(дата)



ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-I испытания изоляции первичной коммутации	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6, I с.ш.</u> Дата: <u>18.08.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции

фаза	Сопротивление изоляции, МОм		U _{исп.} , кВ мах.	T _{исп.} , мин.	Испытание относительно земли и других фаз	Примечание
	До испытания	после испытания				
А	300	300	~32	1	выдержала	-
В	300	300	~32	1	выдержала	-
С	300	300	~32	1	выдержала	-

2. Приборы

Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МІС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	20.11.2018г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п. 1 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

эл.монтер по испытаниям и измерениям


(должность)

Инженер ЭТЛ


(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



(подпись)



(подпись)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.

(ФИО)

(дата)

Краморов Д.С.

(ФИО)

(дата)

Архангельев Е.А.

(ФИО)

(дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск	ПРОТОКОЛ №32-6-II испытания изоляции первичной коммутации	Город: <u>Прокопьевск</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго-«Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС №32, ЗРУ-6, П.с.ш.</u> Дата: <u>18.08.2018г.</u>
Свидетельство №К-581 - 2017 от 03.11.2017г.		

1. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции

фаза	Сопротивление изоляции, МОм		U _{исп.} , кВ мах.	T _{исп.} , мин.	Испытание относительно земли и других фаз	Примечание
	До испытания	после испытания				
А	300	300	~32	1	выдержала	
В	300	300	~32	1	выдержала	
С	300	300	~32	1	выдержала	

2. Приборы

Наименование	тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Делитель напряжения	ДН-200	133	0-100кВ	---	05.09.2018
Измеритель сопротивления, увлаженности и степени старения электроизоляции	МІС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. R _{нв} (0..400)Ом.	2	20.11.2018г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97

Заключение: В п.1 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

эл.монтер по испытаниям и измерениям


(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



(подпись)



(подпись)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.

(ФИО)

(дата)

Краморов Д.С.

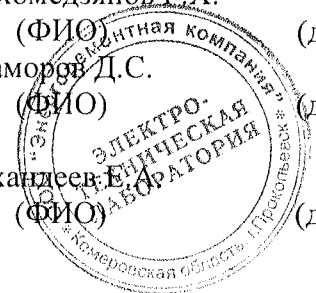
(ФИО)

(дата)

Архангельев Е.

(ФИО)

(дата)



Частичная или полная перепечатка и размножение возможно только с разрешения испытательной лаборатории

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

Акционерное общество
«Оборонэнерго»
ПРОТОКОЛ № 16.57/31806463009/3
заседания центральной закупочной комиссии (ЦЗК)
ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

г. Москва

21.06.2018 г.

~~Предмет закупочной процедуры:~~ право заключения договора на поставку ячеек КСО-298М 10 кВ для филиала «Южный» АО «Оборонэнерго».

~~Начальная (максимальная) цена договора:~~ 1 864 995,00 руб. в том числе НДС.

~~Место проведения закупочной процедуры:~~ com.roseltorg.ru №31806463009

~~Повестка заседания:~~ подведение итогов закупочной процедуры Запрос предложений на право заключения договора на поставку ячеек КСО-298М 10 кВ для филиала «Южный» АО «Оборонэнерго».

Участие принимали:

Заместитель председателя Центральной закупочной комиссии

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Варакин Алексей
Викторович | Начальник департамента закупок
АО «Оборонэнерго» |
|----------------------------------|---|

Члены Центральной закупочной комиссии

- | | |
|------------------------------------|---|
| 2. Фомина Елена
Владимировна | Заместитель главного бухгалтера
АО «Оборонэнерго» |
| 3. Каплин Борис
Александрович | Начальник департамента по финансовому
планированию АО «Оборонэнерго» |
| 4. Рустамханов Назим
Гулметович | Начальник департамента экономики и тарифов
АО «Оборонэнерго» |
| 5. Смирнова Ольга
Сергеевна | Начальник департамента правового обеспечения
АО «Оборонэнерго» |
| 6. Гусаров Вячеслав
Анатольевич | Начальник департамента обеспечения производства
АО «Оборонэнерго» |

Секретарь Центральной закупочной комиссии (без права голоса)

- | | |
|---|--|
| 7. Пушкарева
Александра
Сергеевна | Ведущий специалист отдела подготовки и
проведения закупок АО «Оборонэнерго» |
|---|--|

Кворум имеется.

Были рассмотрены:

Таблица 2

№ п/п	Наименование организации	ИНН, Юридический адрес претендента	Цена договора, руб.
Условия Заказчика:			
	АО «Оборонэнерго»		1 864 995,00 с НДС
Условия Участников:			
1.	ООО «ЭПСМ»	6312115103, 443031, Российская Федерация, Самарская область, г. Самара, проспект Кирова, 415 офис (квартира) 327	1 419 776,00 с НДС
2.	ООО «БНК»	6140031810, 346789, Российская Федерация, Ростовская область, Азов, Победы, 17	1 470 000,00 с НДС
3.	ООО «ЭнергоСервис»	9729001023, 119454, Российская Федерация, г. Москва, Вернадского пр-кт, 24 офис (квартира) 3	1 678 495,00 с НДС

Рассмотрение результатов закупочной процедуры осуществляется членами ЦЗК в целях выявления лучших условий исполнения договора в соответствии с критериями и требованиями, установленными в документации по закупочной процедуре.

По итогам рассмотрения результатов закупочной процедуры «Запрос предложений № 31806463009» ЦЗК приняла **РЕШЕНИЕ**:

1. Признать котировочные заявки ООО «ЭПСМ», ООО «БНК» и ООО «ЭнергоСервис» соответствующими требованиям, изложенным в закупочной документации.

2. Ранжировать Участников, допущенных к участию в процедуре «Запрос предложений № 31806463009», в соответствии критериями оценки для определения победителя процедуры закупки (приложение №3 к закупочной документации настоящей процедуры закупки), следующим образом:

Присвоить:	Наименование претендента
Первое место	ООО «ЭПСМ»
Второе место	ООО «БНК»
Третье место	ООО «ЭнергоСервис»

3. Признать победителем закупочной процедуры «Запрос предложений № 31806463009» на право заключения договора на поставку ячеек КСО-298М 10 кВ для филиала «Южный» АО «Оборонэнерго» **ООО «ЭПСМ»**, с предложением по цене договора 1 419 776,00 руб. с НДС, как предложение Участника, которое содержит в себе лучшие условия исполнения договора:

Срок поставки: 30 (тридцать) календарных дней с момента перечисления авансового платежа.

Условия оплаты: Покупатель осуществляет оплату аванса в размере 50 (пятидесяти) % цены договора в течение 15 (пятнадцати) календарных дней после заключения договора, при условии получения оригинала счета от Поставщика.

Покупатель осуществляет окончательный расчет за поставленный товар, с учетом выплаченного аванса, в течение 20 (двадцати) календарных дней после передачи Поставщиком всех поставленных по договору товаров, подписания Сторонами товарной накладной по форме ТОРГ-12 и получения Покупателем оригинала счета, а также документов, предусмотренных в пунктах 3.2 и 4.4 проекта договора, оформленных надлежащим образом.

Результаты голосования

«За» 6 членов Центральной закупочной комиссии

«Против» 0 членов Центральной закупочной комиссии

«Воздержалось» 0 членов Центральной закупочной комиссии

Подписи участвующих членов Центральной закупочной комиссии:

Заместитель председателя ЦЗК:

Варакин А.В.

(подпись)

Члены ЦЗК:

Фомина Е.В.

(подпись)

Каплин Б.А.

(подпись)

Рустамханов Н.Г.

(подпись)

Смирнова О.С.

(подпись)

Гусаров В.А.

(подпись)

Секретарь Центральной закупочной комиссии (без права голоса)

Пушкарева А.С.

(подпись)

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование грузополучателя, его адрес и КПП:	Наименование товара:	Характеристики товара (ГОСТ):	Единица измерения:	Количество:	Адрес доставки:	Срок (период) поставки:	Начальная (максимальная) цена, руб.:
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Филиал "Южный" АО "Оборонэнерго", 344064, г. Ростов-на-Дону, ул. Таганрогская, д.137/290, КПП 616543001</p>	<p>Ячейка КСО-298М 10 кВ</p>	<p>1) абсолютные размеры шпильки - не более 700 мм, длина шпильки - не менее 1720. Номинальное напряжение 10 кВ. Состав оборудования: 1) вакуумный выключатель 10 кВ, номинальный ток - не менее 630 А, номинальный ток отключения - не менее 20 кА. 2) трансформатор тока 10 кВ ЗЭТ005 А, кт. точн. не хуже 0,5S/10P, допуск при коротких замыканиях - не менее 15 ВА. 3) номинальный ток обмотки шин - не менее 1000 А. 4) тип изоляционного бруса - Предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха, °С от минус 40 до плюс 55; Коэффициент деформирования при изгибающей нагрузке согласно ГОСТ, МДК - «А». Прогнание осуществляется от источника переменного ток 45 до 55 Гц, постоянного или выпрямленного тока напряжением 220 В. Блок питания должен иметь подпитку от токовых цепей. 5) счетчик электрической энергии - класс точности - не хуже 0,5S; должен входить в перечень средств измерений, внесенных в Государственный реестр измерений и допущенных к применению в РФ, должен иметь действительное свидетельство о поверке и установленные пломбы поверителя (штамп, имеющего аккредитацию на право поверки средств измерений) 6) трансформатор тока ручного включения по классу точности для шкалы АСДп 3х240 - 1 шт. 7) оперативный ток - номинальный 220 В. 8) оборудование для ручного включения вакуумного выключателя (ручной генератор, рукоятка ручного ввода пружины или т.п.) - 1 шт. 9) в случае выполнения изготовления вакуумного выключателя, предусмотреть поставку: сериальной тарелки - 1 шт. ГОСТ 12.2.007.2-79 Тр. 1.1, 1.2, 2.3, 2.7, 2.8, 2.13, 3.9, 3.17, ГОСТ 1516.3-96 11.4.143</p>	шт.	2	Краснодарский край, г. Краснодар-5, Прикубанский округ, в/г № 63	Не более 30 (тридцати) календарных дней с момента оплаты аванса	932 497,50

От Поставщика:

подпись
М.п.

От Покупателя:

подпись
М.п.

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала «Южный»
АО «Оборонэнерго»

С.А. ЕВТУШЕНКО

« _____ » _____ 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №ЮЖН/100/012/009/О

Поставка «Ячейки КСО-298М 10 кВ» для филиала «Южный»
АО «Оборонэнерго»

1. Предмет закупки: право заключения договора на поставку ячеек КСО-298М 10 кВ (далее по тексту – товар).

2. Требования к техническим и иным характеристикам товара: технические и иные характеристики товара определены в Приложении № 1, № 2 и № 3 к настоящему техническому заданию.

3. Требование к количеству товара: количество товара определено в Приложении № 1 к настоящему техническому заданию.

4. Требование к адресу поставки товара: адрес поставки товара определен в Приложении № 1 к настоящему техническому заданию.

5. Требование к условиям поставки товара:

5.1. Поставка товара должна осуществляться в рабочие дни с 9:00 до 15:00 с оформлением поставщиком при необходимости пропусков на проезд автотранспорта и сопровождающих лиц к месту доставки.

5.2. Срок поставки – не более 30 (тридцать) календарных дней с момента перечисления авансового платежа.

5.3. В рамках процедуры закупки в цену товара (в сведения о начальной (максимальной) цене) включены: все необходимые налоги и сборы, а также все расходы Поставщика по настоящему Договору, включая (но не ограничиваясь) транспортные, погрузочно-разгрузочные расходы, затраты и риски Поставщика по доставке Товара в адрес Покупателя и все иные необходимые расходы во исполнение настоящего Договора.

5.4. Товары должны быть упакованы в оригинальную упаковку изготовителя. Упаковка должна обеспечить сохранность товаров при хранении, транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах. Упаковка товаров должна иметь соответствующие транспортные маркировки. Стоимость тары/упаковки включена в стоимость Товара. Тара/упаковка возврату не подлежит.

6. Требования к организации контроля качества товара и порядку его сдачи и приемки:

6.1. Приемка товаров осуществляется уполномоченным лицом Покупателя. Приемка товара по количеству и качеству осуществляется на месте доставки товара.

Обязанность Поставщика передать товары Покупателю считается исполненной в момент проставления соответствующей отметки в товарной накладной уполномоченным представителем Покупателя.

Право собственности на товары, риск случайной гибели или случайного повреждения товаров переходит от Поставщика к Покупателю с момента проставления соответствующей отметки в товарной накладной

уполномоченным представителем Покупателя.

6.2. Одновременно с передачей товара должны быть предоставлены следующие документы, оформленные надлежащим образом:

- товарная накладная по форме ТОРГ-12;
- оригинал счета;
- счет-фактура;

- паспорт на изделие, гарантийный талон и копия сертификата соответствия (декларации о соответствии), заверенные Поставщиком, если товар имеет или должен иметь такие сертификаты соответствия/декларации о соответствии в силу действующих норм, правил и требований в РФ, а также документы, подтверждающие полномочия лица на подписание документов от имени Поставщика (копия Устава, копия решения уполномоченного органа управления об избрании единоличного (коллегиального) исполнительного органа, доверенность и т.д.), заверенные Поставщиком надлежащим образом (с надписью «Копия верна», подписью уполномоченного лица и печатью Поставщика).

7. Требования к сроку и условиям гарантии качества товара, включая требования к послегарантийному обслуживанию:

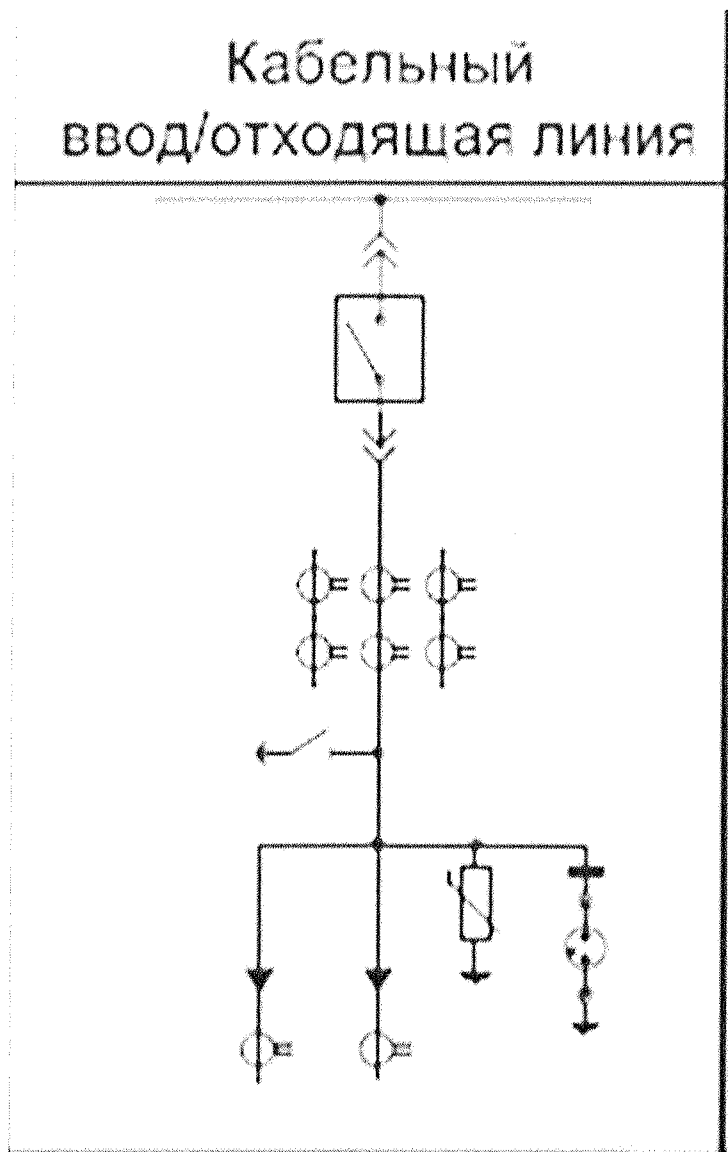
7.1. Поставщик гарантирует качество поставляемого Товара, включая все составляющие их части, а также устранение всех недостатков и дефектов Товара в течение срока, предоставляемого заводом-изготовителем, но не менее 60 (шестидесяти) месяцев с момента ввода Товара в эксплуатацию. Наличие гарантии качества Товара удостоверяется гарантийным талоном.

7.2. Поставляемые товары должны быть новыми, ранее не используемыми, не ранее четвертого квартала 2017 года выпуска.

Приложения:

1. Спецификация поставки на 1-ом листе.
2. Схема соединения Ячейки КСО на 1-ом листе.
3. Опросный лист для заказа Ячеек КСО-298М на 2-х листах.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЯЧЕЙКИ КСО



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа КСО-298М

Покупатель: филиал «Южный» АО «Оборонэнерго»

Телефон: _____ Факс: _____ E-mail: _____

Ф.И.О. контактного лица: _____

Характеристики ячеек КСО-298М

Наименование объекта и его адрес:	
Номинальное напряжение, кВ	10
Номинальный ток сборных шин Ин.сб., А	630
Номинальный ток отключения вакуумных выключателей, кА	20

<i>Параметры</i>	<i>Ответы покупателя</i>	
Наименование объекта и его адрес	<i>РП-617</i>	
Номера ячеек КСО-298М по плану расположения РУ		
Назначение присоединения или ячейки по сетке схем (ввод, отходящая линия, ТН, ТСН, СВ и т.д., тип и мощность нагрузки)	Линия	Линия
Номинальный ток главной цепи ячейки, А	1000	1000
Тип, кол-во и сечение присоединяемого кабеля	АСБ-10 3x240	АСБ-10 3x240
Тип силового выключателя	вакуумный	вакуумный
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр.) Мощность вторичных обмоток: измерительная – 10ВА, релейная – 15ВА.	3x200/5 0,5S/10P	3x200/5 0,5S/10P
Трансформатор тока нулевой последовательности (кол-во)	двн=100, 1	двн=100, 1
Ограничители перенапряжений	10/12.6 кВ	10/12.6 кВ

	<p>Предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха, °С от минус 40 до плюс 55/ Коэффициент</p>	<p>Предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха, °С от минус 40 до плюс 55/ Коэффициент</p>
<p>Тип микропроцессорного блока релейной защиты (МБРЗ)</p>	<p>функционирования при воздействии помех согласно ГОСТ, МЭК – «А». Питание осуществляется от источника переменного (от 45 до 55 Гц), постоянного или выпрямленного тока напряжением 220 В. Блок питания должен иметь подпитку от токовых цепей.</p>	<p>функционирования при воздействии помех согласно ГОСТ, МЭК – «А». Питание осуществляется от источника переменного (от 45 до 55 Гц), постоянного или выпрямленного тока напряжением 220 В. Блок питания должен иметь подпитку от токовых цепей.</p>
<p>Тип счётчика электрической энергии</p>	<p>класс точности - не хуже 0,5S; должен входить в перечень средств измерений, внесенных в Росреестр средств измерений и допущенных к применению в РФ, должен иметь действующие свидетельства о проверке и установке пломбы поверителя (лица, имеющего аккредитацию на право поверки средств измерений)</p>	<p>класс точности - не хуже 0,5S; должен входить в перечень средств измерений, внесенных в Росреестр средств измерений и допущенных к применению в РФ, должен иметь действующие свидетельства о проверке и установке пломбы поверителя (лица, имеющего аккредитацию на право поверки средств измерений)</p>
<p>Оперативный ток</p>	<p>переменный 220 В</p>	

<i>Наименование</i>	<i>Заказ</i>	<i>Кол-во</i>
Сервисная тележка (по одной на каждый габаритный размер ячеек), шт.	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Оборудование для ручного включения вакуумного выключателя (ручной генератор, рукоятка ручного взвода пружины или т.п.), шт.	<input checked="" type="checkbox"/>	1

Примечания:

1. Узлы стыковки с существующими ячейками изготавливает и монтирует Покупатель собственными силами.
2. Собственные нужды КСО-298М обеспечиваются силами Покупателя.

ПРОТОКОЛ № 19/16 ЭН

рассмотрения, оценки и сопоставления заявок на участие в закупочной процедуре
ЗП-19/16 ЭН от 28.03.2016 г
на право заключения договора на поставку Шкафа ШОТ для нужд ООО ХК «СДС-Энерго».

г. Кемерово, ул. Терешковой 45, кабинет 218

«07» апреля 2016 года.

1. Предмет договора: поставка Шкафа ШОТ для нужд ООО ХК «СДС-Энерго».

Сведения о начальной (максимальной) цене договора: не более 1 425 000 руб. с НДС.

2. Состав закупочной комиссии утвержден приказом генерального директора №26/3 от 10.09.2015г.

На заседании закупочной комиссии по оценке и сопоставлению заявок на участие в закупочной процедуре присутствовали:

Заместитель председателя закупочной комиссии:

Абзалов И.А.

Члены закупочной комиссии:

Ключникова Е.В.

Закупочная комиссия правомочна, так как на заседании присутствует 2 из 3 членов комиссии, что составляет более 50% от общего числа ее членов.

3. Процедура утверждения поступивших заявок на участие в процедуре запроса предложений:

Процедура имела место «07» апреля 2016 года по адресу: Кемерово, ул. Терешковой 45, каб. 218. Начало: 17 часов 00 минут (время местное).

4. Процедура рассмотрения поступивших заявок:

4.1. Процедура проводилась в 17 часов 00 минут (время местное) «07» апреля 2016 года по адресу: Кемерово, ул. Терешковой 45, каб. 218.

4.2. До окончания срока приема заявок, указанного в извещении о проведении закупочной процедуры, были представлены заявки следующих участников закупочной процедуры:

№ п/п	Наименование участника закупочной процедуры	Юридический адрес участника закупочной процедуры, ИНН, КПП, ОГРН	Общая стоимость предложения (руб. с учетом НДС)	Дата и время подачи предложения
1	ООО "Группа ЭНЭЛТ"	420012, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Ульянова-Ленина, д.19 ИНН 7720740668 КПП 165501001 ОГРН 1127746060188	1 365 097,50	04.04.2016 г.20:29ч.
2	ООО "Элтон"	620137, г. Екатеринбург, ул. Блюхера, д.88, оф. 111 ИНН 6670423080 КПП 667001001 ОГРН 1146670009970	1 250 000,00	05.04.2016 г.10:01ч.
3	ООО "Электрические системы"	420132, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Адоратского, д.63 а. ИНН 1657103205 КПП 165701001 ОГРН 1111690015360	1 195 272,74	05.04.2016 г.11:49ч.

4	ООО "СТЭТ"	430034, г.Саранск, ул. Войнова, д.17, ИНН 1327012510 КПП 132701001 ОГРН 1111327000157	1 406 088,00	05.04.2016 г.12:16ч.
5	ООО "Энергосистемаавтоматика"	109387, г.Москва, ул. Люблинская, 42 ИНН 7708167169 КПП 772301001 ОГРН 1027700522871	1 288 231,00	05.04.2016 г.14:53ч.
6	ЗАО "Тяжпромсервис"	654005, г.Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 5 ИНН 4217000927 КПП 421701001 ОГРН 1034217008583	1 398 300,00	05.04.2016 г.15:23ч.
7	ЗАО "МПОТК "Технокомплект"	141981, г. Дубна, ул. Школьная, д.10А ИНН 5010019225 КПП 501001001 ОГРН 1025001415669	1 416 944,00	05.04.2016 г.16:01ч.
8	ЗАО "Электропривод НПС-21"	109429, г.Москва, ул. Верхние поля, д. 48А ИНН 7723335026 КПП 772301001 ОГРН 1037723017903	1 339 500,00	05.04.2016 г.16:08ч.
9	ООО "Системы Постоянного Тока"	141981, г. Дубна, ул. Школьная, д.10А ИНН 5402461949 КПП 540501001 ОГРН 1065402005063	1 050 000,00	05.04.2016 г.16:19ч.
10	ООО "ЭЛТЕРА"	428008, г.Чебоксары, ул. Текстильщиков д.8 ИНН 2130155947 КПП 213001001 ОГРН 1152130007710	955 000,00	05.04.2016 г.16:31ч.

Основные условия исполнения договора, являющиеся критериями оценки, предложенные участниками закупки в заявках на участие в запросе предложений:

№ заявки	Наименование участника закупки	Наименование критерия оценки	Условия исполнения договора
1	ООО "Группа ЭНЭЛТ"	Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 365 097,50
		Срок и порядок оплаты	В течение 30 календарных дней с момента получения продукции
		Срок поставки товара	До 20.05.2016г.
		Срок гарантии	Не указан
2	ООО "Элтон"	Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 250 000,00
		Срок и порядок оплаты	63 % предоплата, 37 % в течении 30 календарных дней с момента поставки Продукции
		Срок поставки товара	В течение 35 календарных дней с момента предоплаты 63 %
		Срок гарантии	36 месяцев

3	ООО "Электрические системы"	Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 195 272,74
		Срок и порядок оплаты	50 % предоплата, 50 % по уведомлению о готовности продукции к отгрузке.
		Срок поставки товара	Срок поставки 42 календарных дня.
		Срок гарантии	12 месяцев
4	ООО "СТЭТ"	Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 406 088,00
		Срок и порядок оплаты	В течение не более 30 календарных дней с момента получения продукции
		Срок поставки товара	В течение 45 календарных дней с момента заключения договора
5	ООО "Энергосистемаавтоматика"	Срок гарантии	24 месяца
		Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 288 231,00
		Срок и порядок оплаты	50 % предоплата, 50 % в течение 3 календарных дней с момента получения уведомления о готовности продукции к отгрузке.
6	ЗАО "Тяжпромсервис"	Срок поставки товара	До 20.05.2016г.
		Срок гарантии	24 месяца
		Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 398 300,00
7	ЗАО "МПЮТК "Технокомплект"	Срок и порядок оплаты	39 % предоплата, 61 % в течение 10 банковских дней с момента поставки Продукции
		Срок поставки товара	До 10.05.2016г.
		Срок гарантии	36 месяцев
8	ЗАО "Электропривод НПС-21"	Срок поставки товара	В течение 84 календарных дней с момента заключения договора
		Срок гарантии	Не указан
		Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 416 944,00
9	ЗАО "Электропривод НПС-21"	Срок и порядок оплаты	60 % предоплата, 40 % в течение 30 календарных дней с момента поставки Продукции
		Срок поставки товара	До 20.05.2016г.
		Срок гарантии	Не указан
10	ООО "Системы Постоянного Тока"	Срок и порядок оплаты	30 % предоплата, 70 % в течение 30 календарных дней с момента поставки Продукции
		Срок поставки товара	В течение 8 недель с момента заключения договора
		Срок гарантии	36 месяцев
10	ООО "ЭЛТЕРА"	Срок и порядок оплаты	30 % предоплата, 70 % в течение 30 календарных дней с момента поставки Продукции
		Срок поставки товара	В течение 8 недель с момента заключения договора
		Срок гарантии	36 месяцев
10	ООО "ЭЛТЕРА"	Срок и порядок оплаты	30 % предоплата, 70 % в течение 30 календарных дней с момента поставки Продукции
		Срок поставки товара	В течение 8 недель с момента заключения договора
		Срок гарантии	36 месяцев
10	ООО "ЭЛТЕРА"	Срок и порядок оплаты	30 % предоплата, 70 % в течение 30 календарных дней с момента поставки Продукции
		Срок поставки товара	В течение 8 недель с момента заключения договора
		Срок гарантии	36 месяцев

5. Комиссия рассмотрела предложения на предмет соответствия с требованиями и условиями предъявляемыми к участникам в закупочной документации и приняла решение:

- Участников закупки, подавших заявку на участие в запросе предложений

№ заявки	Наименование участника закупки	Принятое решение
1	ООО "Группа ЭНЭЛТ"	Не допускать (не соответствует техническому заданию: а именно количество зарядных устройств согласно техзаданию должно быть 6 шт., согласно предложения ООО "Группа ЭНЭЛТ" только 2 шт., срок службы аккумуляторов согласно техзаданию должен быть не менее 15 лет, согласно предложения ООО "Группа ЭНЭЛТ" 10 лет.)

2	ООО "Элтон"	Не допускать (не соответствует техническому заданию: а именно количество зарядных устройств согласно техзаданию должно быть 6 шт., согласно предложения ООО "Элтон" только 3 шт., напряжение питания Шкафа ШОТ согласно техзаданию должно быть 3 x220 В, согласно предложения ООО "Элтон" 3 80 В.)
3	ООО "Электрические системы"	Не допускать (не соответствует техническому заданию: а именно напряжение питания Шкафа ШОТ согласно техзаданию должно быть 3 x220 В, согласно предложения ООО "Электрические системы" 380 В. срок службы аккумуляторов согласно техзаданию должен быть не менее 15 лет, согласно предложения ООО "Электрические системы" 12 лет, в предложении ООО "Электрические системы" отсутствуют два блока питания электромагнитной блокировки в составе шкафа ШОТ)
4	ООО "СТЭТ"	Не допускать (не соответствует техническому заданию: а именно отсутствуют два блока питания электромагнитной блокировки в составе шкафа ШОТ. В предложении ООО "СТЭТ" не указаны основные условия поставки : а именно способ доставки и кто несет транспортные расходы, и не представлены документы согласно п. 3.2 Документации № ЗП-19/16 ЭН от 28.03.2016 г.)
5	ООО "Энергосистемаавтоматика"	Не допускать (отсутствует техническая документация для рассмотрения, не соответствие п.3.2 Документации № ЗП-19/16 ЭН от 28.03.2016 г. а именно: отсутствует справка о состоянии расчетов по налогам и сборам)
6	ЗАО "Тяжпромсервис"	Допустить к участию и признать участником запроса предложений
7	ЗАО "МПОТК "Технокомплект"	Не допускать (не указаны условия оплаты, и не соответствует п. 2.5 Документации № ЗП-19/16 ЭН от 28.03.2016 г. Согласно Документации срок поставки до 20.05.2016 г. Согласно предложения ЗАО "МПОТК "Технокомплект" срок поставки 84 календарных дня, что значительно больше)
8	ЗАО "Электропривод НПСЦ-21"	Допустить к участию и признать участником запроса предложений
9	ООО "Системы Постоянного Тока"	Не допускать (не соответствует техническому заданию: а именно отсутствуют два блока питания электромагнитной блокировки, количество зарядных устройств согласно техзаданию должно быть 6 шт., согласно предложения ООО "Системы Постоянного Тока" только 3 шт., отсутствуют защитные аппараты на схеме на выходе зарядных устройств, срок службы аккумуляторных батарей не указан Не соответствует п. 2.5 Документации № ЗП-19/16 ЭН от 28.03.2016 г. Согласно Документации срок поставки до 20.05.2016 г. Согласно предложения ООО "Системы Постоянного Тока"срок поставки 8 недель, что значительно больше.))
10	ООО "ЭЛТЕРА"	Не допускать (не соответствует техническому заданию: а именно отсутствуют два блока питания электромагнитной блокировки, количество зарядных устройств согласно техзаданию должно быть 6 шт., согласно предложения ООО "Системы Постоянного Тока" не указано, срок службы аккумуляторных батарей согласно техзаданию должен быть не менее 15 лет, согласно предложения ООО "ЭЛТЕРА" 12 лет.

Закупочная комиссия проведет оценку и сопоставление заявок на участие в запросе предложений участников № 6 ЗАО "Тяжпромсервис" и № 8 ЗАО "Электропривод НПЦ-21" в сроки, указанные в извещении о проведении настоящего открытого запроса предложений.

6. Процедура оценки заявки на участие в открытом запросе предложений :

6.1. Рейтинг, присуждаемый заявке по критерию «Цена договора», определяется по формуле:

$$R_{ai} = A_{min}/A_i * 100 * K_3$$

где: R_{ai} - рейтинг, присуждаемый i -й заявке по указанному критерию;
 A_{min} - минимальное предложение о цене договора, из представленных участниками закупки в заявках на участие в закупке;
 A_i - цена договора, предложенная i -м участником.

Для ЗАО "Тяжпромсервис" :

$$A_{min} = 1\,339\,500,00 \text{ руб.}$$

$$A_i = 1\,398\,300,00 \text{ руб.}$$

$$K_3 = 0,65$$

$$R_{ai} = 1\,339\,500,00 / 1\,398\,300,00 * 100 * 0,65 = 62,27 \text{ баллов}$$

Для ЗАО "Электропривод НПЦ-21":

$$A_{min} = 1\,339\,500,00 \text{ руб.}$$

$$A_i = 1\,339\,500,00 \text{ руб.}$$

$$K_3 = 0,65$$

$$R_{ai} = 1\,339\,500,00 / 1\,339\,500,00 * 100 * 0,65 = 65,00 \text{ баллов}$$

6.2. Рейтинг присуждаемый по критерию «Срок и порядок оплаты» присуждается следующим образом:

Для ЗАО "Тяжпромсервис":

39 % предоплата, 61 % в течение 10 банковских дней с момента поставки Продукции = 12 баллов

Для ЗАО "Электропривод НПЦ-21":

60 % предоплата, 40 % в течение 30 календарных дней с момента поставки Продукции = 8 баллов

6.3. Рейтинг, присуждаемый заявке по критерию «Срок поставки товаров», определяется по формуле:

$$R_{bi} = B_{min}/B_i * 100 * K_3$$

где: R_{bi} - рейтинг, присуждаемый i -й заявке по указанному критерию;
 B_{min} - минимальное предложение о сроке поставки товаров (выполнения работ, оказания услуг), из представленных участниками закупки в заявках на участие в закупке;
 B_i - предложение по сроку поставки товаров (выполнения работ, оказания услуг), содержащееся в i -й заявке.

Для ЗАО "Тяжпромсервис":

$V_{min} = 33$

$V_i = 33$

$K_3 = 0,15$

$$R_{bi} = 33/33 * 100 * 0,15 = 15,00 \text{ баллов}$$

Для ЗАО "Электропривод НПС-21":

$V_{min} = 33$

$V_i = 43$

$K_3 = 0,15$

$$R_{bi} = 33/43 * 100 * 0,15 = 11,51 \text{ баллов}$$

6.4. Рейтинг, присуждаемый заявке по критерию «Срок гарантии на товар », определяется по формуле:

$$R_{ci} = C_i / C_{max} * 100 * K_3$$

где: R_{ci} - рейтинг, присуждаемый i -й заявке по указанному критерию;

C_{max} - максимальное предложение о сроке гарантии на товар (результат работ, результат услуг), из представленных участниками закупки в заявках на участие в закупке;

C_i - предложение i -го участника по сроку гарантии на товар (результат работ, результат услуг).

Для ЗАО "Тяжпромсервис":

$C_{max} = 36$

$C_i = 36$

$K_3 = 0,05$

$$R_{ci} = 36/36 * 100 * 0,05 = 5 \text{ баллов}$$

Для ЗАО "Электропривод НПС-21":

Срок гарантии не указан = 0 баллов

7. Закупочная комиссия:

Оценила и сопоставила заявки на участие в запросе предложений в соответствии с критериями и их значимостью, установленными в п.7 Закупочной документации к ИЗВЕЩЕНИЮ № ЗП-19/16 ЭН от 28.03.2016 г. О ПРОВЕДЕНИИ ЗАКУПОЧНОЙ ПРОЦЕДУРЫ на право заключения Договора на поставку Шкафа ШОТ для нужд ООО ХК «СДС-Энерго», присудила порядковые номера заявкам на участие в запросе предложений по мере уменьшения степени предпочтительности предложений Участников:

№ заявки	Наименование участника закупки	Наименование критерия оценки	Условия исполнения договора	Рейтинг по каждому критерию с учетом значимости,	Итоговый рейтинг	Порядковый номер
		Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 398 300,00	62,27		
6	ЗАО "Тяжпромсервис"	Срок и порядок оплаты	39 % предоплата, 61 % в течение 10 банковских дней с момента поставки Продукции	12	94,27	1
		Срок поставки товара	До 10.05.2016г.	15		
		Срок гарантии	36 месяцев	5		
8	ЗАО "Электропривод НПЦ-21"	Цена договора, руб в т.ч. НДС .	1 339 500,00	65	84,51	2
		Срок и порядок оплаты	60 % предоплата, 40 % в течение 30 календарных дней с момента поставки Продукции	8		
		Срок поставки товара	До 20.05.2016г.	11,51		
		Срок гарантии	Не указан	0		

7. Комиссия приняла единогласное решение:

Признать победителем закупочной процедуры № ЗП-19/16 ЭН от 28.03.2016г. ЗАО "Тяжпромсервис" и заключить с ним договор на поставку Шкафа ШОТ для нужд ООО ХК «СДС-Энерго», со следующими условиями исполнения договора:

- **цена договора:** 1 398 300,00 (один миллион триста девяносто восемь тысяч триста) руб. 00 коп. в том числе НДС 18% 213 300,00 (двести тринадцать тысяч триста) руб. 00 коп. ✓

- **сроки и условия поставки:** Силами поставщика на место поставки (653000, г. Прокопьевск, ул. Энергетическая, 14) в срок до 10.05.2016г. Транспортные расходы включены в стоимость продукции.

- **условия оплаты:** 39 % предоплата, 61 % в течение 10 банковских дней с момента поставки Продукции.

- **срок гарантии:** 36 месяцев.

7. Настоящий протокол составлен в одном экземпляре, подлежит размещению на сайте <http://zakupki.gov.ru> и хранится в течение 3 (трех) лет с даты его подписания членами комиссии.

8. Подписи членов комиссии:

_____ Абзалов И.А.

_____ Ключникова Е.В.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
Т Я Ж П Р О М С Е Р В И С

Заказчик: ЗАО «Прокопьевскэнерго»

Договор № 61п-08.05
от 08.05.2013г

ЗАО «Прокопьевскэнерго»
Реконструкция оборудования РУ-6кВ ПС 6/0,4 №32

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

Н649-ИОС5.3

Новокузнецк
2013

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
H649-ИОС5.3	Обложка.	1	
H649-ИОС5.3.ДВ	Ведомость документов.	1	
H649-ИОС5.3.ПЗ	Пояснительная записка.	18	
H649-ИОС5.3.01	Схема электроснабжения.	1	
H649-ИОС5.3.02	Расчет токов короткого замыкания.	3	
H649-ИОС5.3.03	Расчет нагрузок 6кВ.	1	
H649-ИОС5.3.04	Схема принципиальная однолинейная.	1	
H649-ИОС5.3.05	Шкаф собственных нужд. Схема принципиальная однолинейная.	2	
H649-ИОС5.3.06	Сеть освещения. Схема принципиальная однолинейная.	2	
H649-ИОС5.3.07	Электромагнитная блокировка. Схема принципиальная.	1	
H649-ИОС5.3.08	План расстановки оборудования.	1	
H649-ИОС5.3.09	Мероприятия по отходу весенних вод.	1	
H649-ИОС5.3.ССМ1	Сводная смета	2	

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

H649-ИОС5.3.ДВ							
ЗАО «Прокопьевскэнерго»							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разработал	Матиевич			<i>[Signature]</i>			
Проверил	Труфанов			<i>[Signature]</i>			
ГИП	Секерин			<i>[Signature]</i>			
Н. контр.	Манунов			<i>[Signature]</i>			
Гл. спец.	Манунов			<i>[Signature]</i>			
			Реконструкция оборудования РУ-6кВ ПС 6/0,4 №32.		Стадия	Лист	Листов
					П		1
			Ведомость документов.		ЗАО «Тяжпромсервис» г. Новокузнецк		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	2
2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта строительства к сетям электроснабжения общего пользования.....	3
3. Обоснование принятой схемы электроснабжения.....	4
4. Сведения о количестве электроприёмников, их установленной и расчётной мощности.....	4
5. Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии.....	5
6. Проектные решения.....	5
7. Источники информации.....	9
Приложение А.....	10
Приложение Б.....	13
Приложение В.....	14
Приложение Г.....	15
Приложение Д.....	16
Приложение Е.....	18

Согласовано					

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Н649-ИОС5.3.ПЗ					
ЗАО «Прокопьевскэнерго»					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Матиевич			
Проверил		Труфанов			
ГИП		Секерин			
Н. контр.		Манунов			
Гл. спец.		Манунов			
Реконструкция оборудования РУ-6кВ ПС 6/0,4 №32				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	18
Пояснительная записка				ЗАО «Тяжпромсервис» г. Новокузнецк	

1. Общие положения.

Проектная документация по теме: «Реконструкция оборудования РУ-6кВ ПС 6/0,4 кВ №32» разработана на основании договора №61п-08.05 от 08.05.2013 между ЗАО «Тяжпром-сервис» и ЗАО «Прокопьевскэнерго».

Целью проектирования является замена устаревшего оборудования РУ-6кВ ПС №32.

Исходные данные для проектирования:

- техническое задание на разработку проектной документации по реконструкции оборудования РУ-6кВ ПС 6/0,4 кВ №32 (см. приложение А);
- схема первичной коммутации ПС №32 - 6кВ, выполненная ОАО «Прокопьевскэнерго» в 2010г (см. приложение Б);
- схема электроснабжения ф. «Красногорская» (см. приложение В);
- план здания ПС №32, выполнен 23.08.2001 (см. приложение Г).

ПС 6/0,4 кВ №32 предназначена для питания потребителей 6кВ и 0,4кВ фабрики «Красногорская».

В настоящее время на ПС 6/0,4 кВ №32 в помещениях ЗРУ-6кВ выполнена одинарная система шин, секционированная масляным выключателем на 2 секции. Каждая секция располагается в отдельном электропомещении. Распределительное устройство 6 кВ скомплектовано из шкафов типа КСО с масляными выключателями ВМГ-10 с электромагнитным приводом ПЭ-11.

Питание нагрузок собственных нужд подстанции осуществляется от щита 0,4/0,23кВ.

Данное оборудование выработало срок эксплуатации и морально устарело.

Согласно инвестиционной программе ЗАО «Прокопьевскэнерго» на 2013 г. будет произведена реконструкция устаревшего высоковольтного электрооборудования РУ-6кВ, тем самым обеспечив надежное и бесперебойное электроснабжение всех своих потребителей.

Основные номинальные технические данные существующего и вновь устанавливаемого высоковольтного оборудования приведены в таблице 1.

Все технические решения, принятые в проектной документации шифра ИОС5.3 соответствуют действующим строительным нормам и правилам (СНиП) и правилам устройства электроустановок (ПУЭ) и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении правил эксплуатации электроустановок (ПТЭЭП).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Н649-ИОС5.3.ПЗ	Лист
							2

Таблица 1.

Параметр	Ячейка	Вновь
	Существующий	устанавливаемый
Тип ячейки	КСО	КСО
Тип выключателя	ВМГ-133	ВВ/АСТ
Тип ТСН	-	ТЛС 25-6/0,4
Тип РЗА	Релейная	Микропроцессорная
Питание цепей оперативного тока	Выпрямительные устройства	ШОТ-01-30

2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

2.1 Источники электроснабжения 6кВ ПС№32.

Питание ПС №32 осуществляется от ПС 35/6кВ «Красногорская 2».

На основании письма №МР/1.4/05.2-3/7280 от 14.10.2009г. «О реактансах на шинах подстанций 35 кВ,10(6) кВ» (приложение Д) и схемы питания ПС 6/0,4кВ №32 (приложение Е) рассчитан ток трехфазного короткого замыкания на шинах РУ-6кВ ПС №32 (см. ч. Н649-ИОС5.3.02).

Ток короткого замыкания составляет:

- в максимальном режиме – 6,07 кА;
- в минимальном режиме – 5,67 кА.

2.2 Распределительная сеть 0,4 кВ питания собственных нужд подстанции.

Источником электроснабжения для питания собственных нужд подстанции служат два вновь устанавливаемых сухих трансформатора собственных нужд (ТСН) типа ТЛС 25-6/0,4.

Технические данные трансформатора ТЛС 25-6/0,4:

- схема соединения обмоток – «звезда» / «звезда с нулём», группа соединения 12;
- номинальная мощность $S_N = 25$ кВА;
- номинальное напряжение первичной обмотки $U_1 = 6$ кВ;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	Н649-ИОС5.3.ПЗ	Лист
										3

- номинальное напряжение вторичной обмотки $U_2 = 0,4$ кВ;
- номинальный ток первичной обмотки $I_1 = 2,41$ А;
- номинальный ток вторичной обмотки $I_2 = 36,15$ А;
- напряжение короткого замыкания $U_K = 2,8\%$;

3. Обоснование принятой схемы электроснабжения.

Электроснабжение ПС №32 остается без изменений и осуществляется следующим образом (см. приложение Б):

- первая секция шин 6кВ получает питание по КЛ-6кВ (линия 6-47-Ф) от четвертой секции ПС 35/6кВ «Красногорская 2»,
- вторая секция шин 6кВ получает питание по КЛ-6кВ (линия 6-38-Ф) от третьей секции ПС 35/6кВ «Красногорская 2».

Оба ввода 6кВ ПС №34 постоянно находятся в работе. Кроме того, предусмотрено взаимное резервирование вводов при помощи секционного выключателя и автоматическое включение резервного питания.

Предлагаемая схема электроснабжения ПС №32 представлена на ч.Н649-ИОС5.3.01.

Сеть питания потребителей собственных нужд ПС №32 выполняется с глухозаземлённой нейтралью. Распределение питания потребителей предусматривается от двух панелей собственных нужд (ПСН) в составе шкафов, устанавливаемых в помещении ЗРУ-6кВ. На каждой панели предусматривается вводной выключатель с ручным приводом и АВР.

Однолинейная схема распределительной сети 0,4кВ питания собственных нужд подстанции представлена на ч. Н649-ИОС5.3.05.

4. Сведения о количестве электроприёмников, их установленной и расчётной мощности.

Сведения о количестве и мощности электроприёмников 6кВ указаны в расчете нагрузок 6кВ, ч. Н649-ИОС5.3.03.

Расчетная нагрузка на шинах 6кВ ПС №32 составляет:

- 165 А для I секции шин;
- 372 А для II секции шин.

Ив. № полу.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Н649-ИОС5.3.ПЗ						4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

5. Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Надёжность электроснабжения электроприемников ПС №32 принята по первой категории в соответствии с классификацией [7.1] п.1.2.18.

Согласно требованиям [7.1] п.1.2.19, схема электроснабжения ПС №32 обеспечивает электроприемники первой категории электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, допуская перерыв электроснабжения от одного из источников питания лишь на время автоматического восстановления питания.

Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям [7.2] п.5.2, 5.4... 5.6:

-отклонение напряжения $\pm 5\%$ (норма), $\pm 10\%$ (допустимо);

-коэффициент искажения синусоидальности в точке общего присоединения 8% (норма), 12% (допустимо);

-несимметричность напряжений по обратной и нулевой последовательностям в точках общего присоединения к 4-проводным сетям 2% и 4% соответственно;

-отклонение частоты $\pm 0,2\%$ (норма) и $\pm 0,4\%$ (допустимо).

6. Проектные решения.

6.1 В целях повышения надёжности электроснабжения всех потребителей ПС №32 предлагается замена существующих ячеек типа КСО с масляными выключателями типа ВМГ-133 на шкафы типа КСО с вакуумными выключателями производства ООО «АстерЭлектро».

6.2 Коммутационные аппараты и релейная защита ячеек 6кВ ПС №32.

Предлагается модернизация высоковольтного оборудования.

6.2.1 Вместо существующих ячеек КСО в помещении РУ-6кВ устанавливаются шкафы типа КСО в количестве 24 шт.

6.2.2 Замене подлежат шкафы №9 «Ввод 6-47-Ф», №13 «Ввод 6-38-Ф», №11 «Секционный выключатель/секционный разъединитель», №11а «Секционный разъединитель», №10 «ТН», №12 «ТН» и шкафы отходящих присоединений №№2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 17, 18, 19, 20.

6.2.3 Дополнительно устанавливаются:

- шкаф ТСН – 2шт.;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Н649-ИОС5.3.ПЗ			

- шкаф кабельного ввода, совмещенный с панелью собственных нужд (далее ШСН) – 2 шт.;

6.2.4 В качестве новых шкафов с выключателями применяются шкафы типа КСО-2(98)АТ с вакуумными выключателями типа ВВ/АСТ с электромагнитным приводом.

6.2.5 В соответствии с требованиями [7.1], п. 4.2.27, распределительное устройство оборудуется оперативной блокировкой неправильных действий при переключениях в электрических установках (сокращенно - оперативной блокировкой), предназначенной для предотвращения неправильных действий с разъединителями и заземляющими ножами.

6.2.6 Оперативная блокировка исключает:

- подачу напряжения разъединителем на участок электрической схемы, заземленной включенным заземлителем, а также на участок электрической схемы, отделенной от включенных заземлителей только выключателем;

- включение заземлителя на участке схемы, не отделенном разъединителем от других участков, которые могут быть как под напряжением, так и без напряжения;

- отключение и включение разъединителями токов нагрузки.

Предлагаемая схема оперативной блокировки приведена на ч. Н649-ИОС5.3.07.

6.2.7 В соответствии с требованиями [7.1], п. 4.2.28, распределительное устройство оборудуется стационарными заземлителями, обеспечивающими в соответствии с требованиями безопасности заземление аппаратов и ошиновки.

6.2.8 Для защиты от коммутационных перенапряжений предусматривается установка ограничителей перенапряжения (ОПН) в шкафах трансформаторов напряжения, а также в шкафах с вакуумными выключателями со стороны нагрузки по схеме «фаза-земля».

6.2.9 Для обеспечения заземления сборных шин используются разъединители с заземляющими ножами, установленные в шкафах трансформаторов напряжения.

6.2.10 Управление выключателями производится ключами управления, расположенными на дверцах шкафов.

6.2.11 Релейная защита в шкафах реализуется на базе микропроцессорных реле защиты типа БМРЗ, объем релейной защиты согласно [7.1], а именно:

- во вводных и секционном шкафах – двухступенчатая, с токовой отсечкой, вводимой на время включения выключателя и максимально-токовая защита с выдержкой времени;

- в шкафах отходящих линий – токовая отсечка, максимально-токовая защита с выдержкой времени, направленная защита от замыканий на землю;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									6
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Н649-ИОС5.3.ПЗ			

- в шкафах отходящих линий к трансформаторам питания щита 0,4/0,23кВ – токовая отсечка, максимально-токовая защита с выдержкой времени, перегрузка, направленная защита от замыканий на землю;

~~- в шкафах трансформаторов напряжения — защита минимального напряжения.~~

6.2.12 Предусматривается устройство противоаварийной автоматики в шкафах РУ-6кВ:

- автоматический ввод резерва (АВР);
- логическая защита шин (ЛЗШ);
- устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ).

6.2.13 Цепи аварийной и предупредительной сигнализации от шкафов РУ-6кВ выводятся на вновь устанавливаемый щит центральной сигнализации, помещаемый вместо существующего щита центральной сигнализации в служебном помещении ПС №32, а также выводятся на щит центральной сигнализации ПС №17.

6.2.14 Система оперативного тока РУ-6кВ ПС №32 принята на постоянном оперативном токе.

6.2.15 Для питания цепей постоянного оперативного тока применяется шкаф оперативного тока (ШОТ) с резервированием питания от аккумуляторной батареи.

Предлагаемая однолинейная схема ПС №32 представлена на ч. Н649-ИОС5.3.04.

План расстановки электрооборудования приведен на ч. Н649-ИОС5.3.08.

6.3 Цепи питания собственных нужд ПС №32.

Для питания цепей собственных нужд предусматривается установка сухих трансформаторов собственных нужд в составе шкафов КСО №7 и №18. Для распределения питания между потребителями собственных нужд в помещении ЗРУ-6кВ устанавливаются ШСН №8 и №17.

Предлагаемая однолинейная схема потребителей собственных нужд представлена на ч.Н649-ИОС5.3.05.

6.4 Учет электрической энергии.

В настоящий момент на ПС№32 действует система технического учета электроэнергии, реализованная на технических устройствах НПО «МИР».

Для сохранения функционирования данной системы при переходе на новое оборудование в составе шкафов предусматривается:

- применение трансформаторов тока с измерительной обмоткой класса не хуже 0,5;
- перенос существующих счетчиков электрической энергии на новые шкафы.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Н649-ИОС5.3.ПЗ

Лист
7

6.5 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.

В целях экономии электроэнергии предусматривается замена существующей системы освещения ПС №32 на новую с применением экономичного светодиодного освещения.

6.6 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Используются существующие заземлители, контуры заземления и молниесотводы.

6.7 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению на объекте.

Предусмотрены электрические соединения источников и приёмников электроэнергии силовыми и контрольными кабелями с медными жилами, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести типа ВВГнг, КВВГнг, с защитным экраном из фольги типа КВВГЭнг на номинальное переменное напряжение 0,66кВ или 1 кВ частоты 50 Гц, либо на напряжение постоянного тока до 1кВ.

Технические решения по освещению помещений ОПУ и РУ-6кВ приняты в соответствии с главой 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение» СНиП и ПУЭ.

В качестве источников света принимаются светодиодные светильники.

Над выходами из помещений ПС №32 предусмотрено эвакуационное освещение.

Напряжение сети освещения: рабочего ~380/220В; аварийного =220В; ремонтного ~36В.

Групповая сеть рабочего освещения выполнена – кабелем ВВГнг-LS, аварийного освещения – ВВГнг-FRLS.

6.8 Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Светильники аварийного освещения должны быть включены на все время действия рабочего освещения.

Питание светильников рабочего освещения предусматривается от ШСН, в качестве распределительного устройства электроэнергии используется щиток ЩРО1.

Для питания светильников рабочего освещения помещения РУ-0,4кВ старого щита устанавливается щиток ЩРО2.

Питание светильников аварийного освещения предусматривается от ШОТ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Н649-ИОС5.3.ПЗ		Лист
											8

Питание световых указателей «Выход» в нормальном режиме предусмотрено от сети рабочего освещения, в аварийном режиме – от встроенного в светильник автономного источника питания.

Управление освещением предусмотрено местными выключателями.

Предлагаемая однолинейная схема сети освещения приведена на ч. Н649-ИОС5.3.06

6.9 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Для питания электромагнитов включения/отключения выключателей и цепей управления и сигнализации РУ-6кВ предусматривается применение ШОТ.

ШОТ получает питание 0,4кВ от двух шкафов ШСН с разных секций ЗРУ-6кВ, имеет собственный АВР на стороне 0,4кВ. При отсутствии напряжения на обоих вводах резервирование питания =220В обеспечивается от встроенных накопительных аккумуляторов.

6.10 Мероприятия по отходу весенних вод.

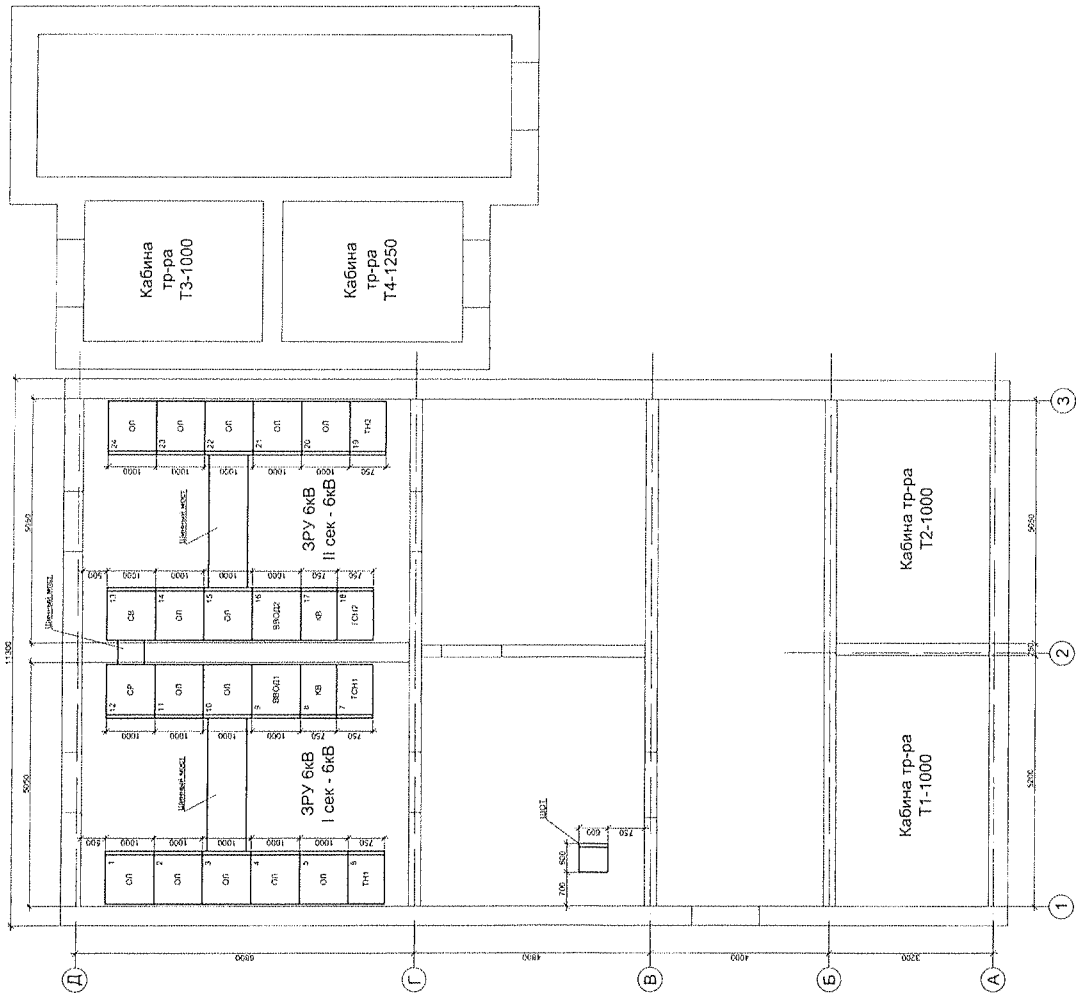
В соответствии с Техническим заданием, п.8.11 (см. приложение А), предусматриваются мероприятия по отходу весенних вод в связи с существующими наносами вокруг подстанции и возможным подтоплением в весенний период. Перечень мероприятий приведен на ч. Н649-ИОС5.3.09.

7. Источники информации.

7.1 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), шестое и седьмое издания (все действующие разделы).

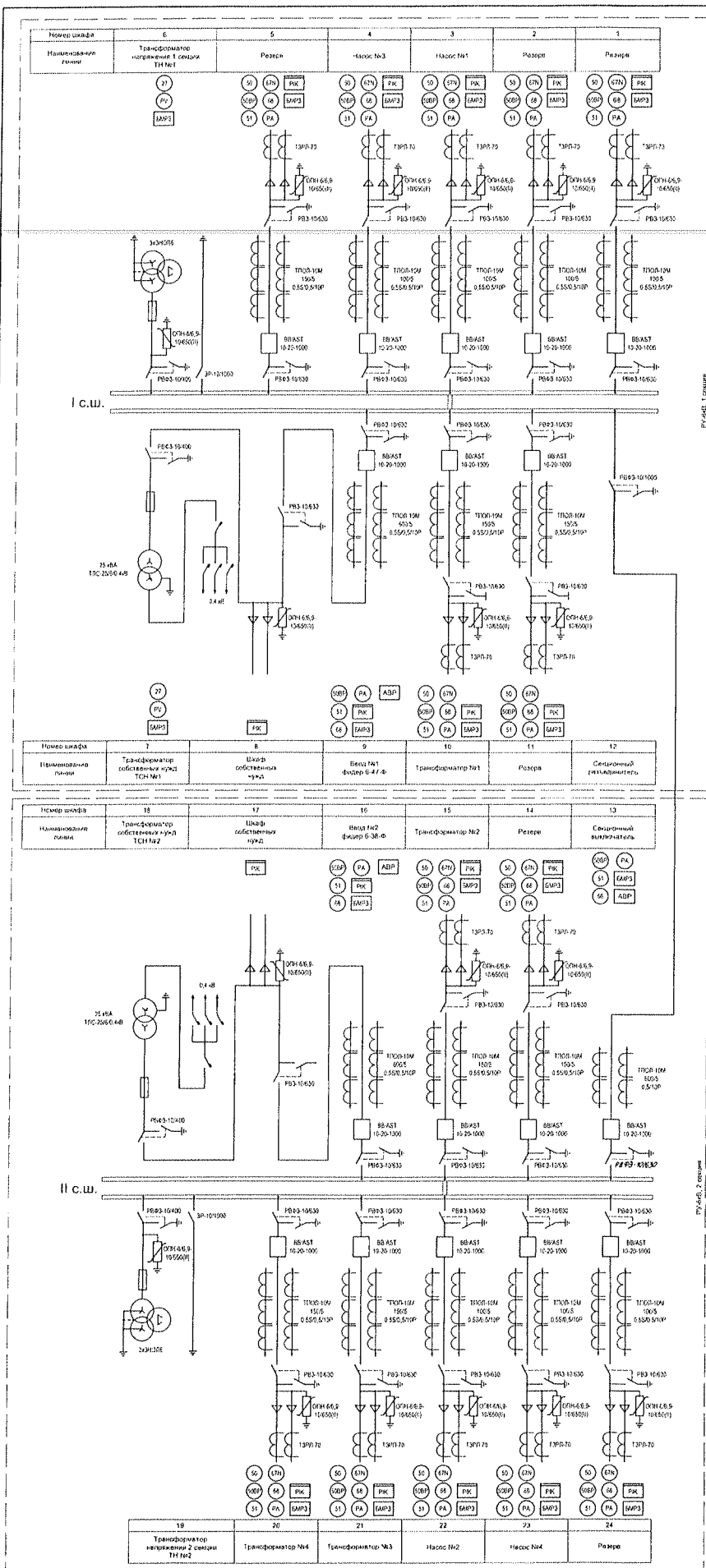
7.2 ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Н649-ИОС5.3.ПЗ	Лист
								9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№. док.	Подп.	Дата			



№649-ИЭС.5.3.08	
ЗАО «Промельэнерго»	
Исполнитель: [Signature]	Проверен: [Signature]
Рисующий: [Signature]	Специалист: [Signature]
Инженер: [Signature]	Инженер: [Signature]
Монтаж: [Signature]	Монтаж: [Signature]
Г. дата: [Date]	Г. дата: [Date]
Исполнитель: [Signature]	Проверен: [Signature]
Рисующий: [Signature]	Специалист: [Signature]
Инженер: [Signature]	Инженер: [Signature]
Монтаж: [Signature]	Монтаж: [Signature]
Г. дата: [Date]	Г. дата: [Date]
ЗАО «Промельэнерго»	
Г. дата: [Date]	

Итого листов	1
Лист №	1
Итого листов	1
Лист №	1
Итого листов	1
Лист №	1



H649-ИОС5.3.04					
ЗАО «Прокляевскэнерго»					
Изм.	К-м	Рис.	Исполн.	Дата	
Разраб.	Матвеев		Матвеев		
Проверил	Труфанов		Труфанов		
Ген. дир.	Семенов		Семенов		
Исполн.	Матвеев		Матвеев		
Гл. инж.	Матвеев		Матвеев		

Реконструкция оборудования	Стадия	Лист	Листов
РЗ-БАРЗ ТЭС БСЗ-4 №22	П	1	1

Схема принципиальная организационная	ЗАО «Тяжпромсервис»
	г. Ростов-на-Дону

Формат А1

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
Т Я Ж П Р О М С Е Р В И С

Заказчик: ЗАО «Прокопьевскэнерго»

Договор № 61п-08.05
от 08.05.2013г

ЗАО «Прокопьевскэнерго»
Реконструкция РУ-6кВ ПС 6/0,4 кВ №32

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Э Л Е К Т Р О Т Е Х Н И Ч Е С К А Я

Н649-ЭПЗ.ЛО

Прилагаемые документы к основному комплекту

Опросные листы.

Новокузнецк
2013

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист	Наименование	Кол	Примечание
	Обложка.	1	
Н649-ЭПЗ.ЛО.ДО	Опись документов	1	
Н649-ЭПЗ.ЛО1	Опросный лист на камеры типа КСО 2(98)АТ в помещении ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 №32	9	
Н649-ЭПЗ.ЛО2	Опросный лист на шкаф оперативного тока ШОТ в помещении ПС 6/0,4 №32	1	

Н649-ЭПЗ.ЛО.ДО						
ЗАО «Прокопьевскэнерго»						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разработал	Труфанов					
Проверил	Секерин					
ГИП	Секерин					
Н. контр.	Манунов					
Гл. спец.	Манунов					
Реконструкция оборудования РУ-6кВ ПС 6/0,4 №32				Стадия	Лист	Листов
Опись документов				Р		1
				ЗАО «Тяжпромсервис» г. Новокузнецк		

Помещение ЗРУ-6кВ
Расположение оборудования



Примечания

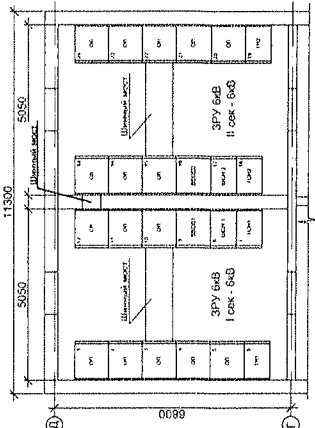
- Опросный лист составлен на основании технического описания на шкафы КСО 2(98)АТ.
 - Настоящий опросный лист является заданием заводу-изготовителю на разработку и изготовление двадцати четырех шкафов с номерами №№ 1-24.
 - Схемы главных цепей шкафов должны соответствовать схемам, приведенным в опросном листе.
 - Шиннопроводы разработать в соответствии с габаритными размерами помещения, приведенном на л. 1. Шиннопроводы выполнить закрытого исполнения.
 - Конструкция шкафов №12 (СР) и №13 (СВ) должна предусматривать подвод шин сзади; соединение данных шкафов осуществляется шинным мостом с проходом через стену помещения (см. план расположения (л.1))
 - В комплект поставки должна входить кабельная продукция для организации межпанельных связей между камерами КСО в соответствии с планом межпанельных соединений, приведенным на л. 6, 7.
 - На ячейках со счетчиками предусмотреть:
 - подключение счетчиков через испытательные коробки; - для ячеек отходящих присоединений:
- 1) установку счетчика типа СЭТ в составе ячейки;
 - 2) свободное место для установки существующего счетчика типа МИР;
 - 3) испытательную коробку для подключения существующего счетчика с выполненным монтажом измерительных цепей;
- установку разветвителей интерфейса RS-485 (в т.ч. и для существующих счетчиков на ячейках отходящих присоединений).
8. Ячейки с ПСН комплектуются в соответствии с однолинейными схемами (см. л. 8, 9).
 9. Принципиальные и монтажные схемы новых шкафов должны быть согласованы с ЗАО "Тяжпромсервис" до передачи их на изготовление.

Изм. К.уч. Лист		Исполн. Подпись Дата
Разраб. Труфанов		Труфанов
Проверил Секерин		Секерин
ГИП Секерин		Секерин
Н.контр. Манунов		Манунов
Гл. спец. Манунов		Манунов
Реконструкция оборудования РУ 6кВ ПС 60.4 №32		
Опросный лист на шкафы типа КСО 2(98)АТ в помещении ЗРУ-6 кВ ПС 60.4 №32.		
ЗАО «Прокольскэнерго»		
Страница	Лист	Листов
Р	1	9
ЗАО «Тяжпромсервис» г. Новокузнецк		

Н649-ЭПЗ.ЛО1	
ЗАО «Прокольскэнерго»	

№п/п	Заполняемые данные	КСО2(88)АТ	КСО2(88)АТ	КСО2(88)АТ	КСО2(88)АТ	КСО2(88)АТ	КСО2(88)АТ
1	Порядковый номер шифра по плану	1	2	3	4	5	6
2	Номинальное напряжение	6 кВ					
3	Номинальный ток сборных шин	1000 А					
4	Сечение сборных шин	10x60					
5	Материал сборных шин	АЛС1Т					
6	Напряжение оперативного питания	≈230 В					
7	Схема главных соединений						
8	Номер схемы главных свзд.	8.188-500					
9	Номинальная камера	Отходящая линия					
10	Тип высоковольтного выключателя, номин. ток	ВВАСТ-10-20-1000 БВ/АСТ-5.2					
11	Предохранитель / плавкая вставка						
12	Тип трансформатора тока	ТТОВ-10					
12.1	Класс точности и кол-во обмоток ТР-ра тока	0.5S/0.5/10P					
12.2	Коэффициент трансформации и номинальный ток трансформатора тока, А	100/5					
13	Тип ТР-ра напряжения/Сигналого ТР-ра						
14	Тип ТПНП	ТРП1-70					
15	Кол-во ТПНП	2					
16	Количество и сечение силовых кабелей						
17	Шкафы разграничители	РВБЗ-10/630 РБЗ-10/630					
17	Линейный разграничитель	РВБЗ-10/630 РБЗ-10/630					
18	Элементарная оперетивная блок-схема						
18	Концевой выключатель						
19	Тип ОПН	ОПН-П 6/6.9					
20	Микропроцессорное устройство	ОПН-П 6/6.9 БМРЗ-101-2-Д-КП-01					
21	Релейная защита	Реле МТЗ Реле тока ЗЗН Парасурав					
22	Газовая защита						
23	Приборы учета-тип счетчика	СЗТ-4ТМ.03М.01					
24	Личные и тип преобразователей						
25	Индикатор напряжения	ШП 96П					

План расположения шкафов КСО в помещении ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 №32



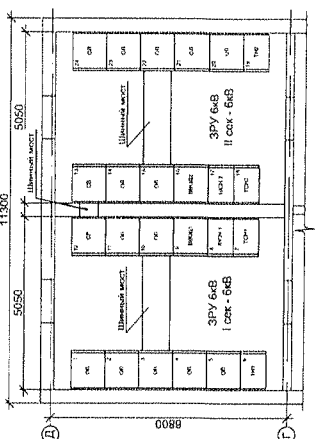
Условные обозначения:

- (27) - Защита минимального напряжения
- (50) - Токовая отсечка
- (88) - Устройство расширения отады циклический (УРОВ)
- (89) - Максимальная токовая защита (МТЗ) в фазах
- (67) - Направленная МТЗ на землю
- (86) - Переходная селективность
- (79) - Автоматическое повторное включение (АПВ)
- (9А) - Аппарат
- (9V) - Вольтметр
- ЭПК - Счетчик активной и реактивной энергии
- БМРЗ - Блок микропроцессорной релейной защиты типа БМРЗ
- АВР - Автоматический ввод резерва (АВР)

Н649-ЭПЗ.ЛО1	
ЗАО «Прокольвэскэнерго»	
Изм. К.уч. Лист	№подписи Дата
Разраб. Подпись	Проверил Подпись
ГПП	Секрет.
Исполн.	Исполн.
Гл. спец.	Гл. спец.
Реконструкция оборудования РУ 6кВ ПС 6/0,4 №32	
Стр. Лист	Р 2 9
Организация: ЗАО «Тяжпромсервис» г. Новокузнецк	

№ п/п	Заполняемые данные	КСО2(89)АТ	КСО2(89)АТ	КСО2(89)АТ	КСО2(89)АТ	КСО2(89)АТ	КСО2(89)АТ	КСО2(89)АТ
1	Параллельный размер, ширина по плану	5 кВ						
2	Номинальное напряжение	1000 А						
3	Номинальный ток сборных шин	10x60						
4	Сечение сборных шин	АД31Т						
5	Материал сборных шин	±220 В						
6	Напряжение оперативного питания							
7	Схема главных соединений							
8	Номер схемы главных соедин.	16.1						
9	Назначение аппаратов	ТОН №1						
10	Тип высоковольтного выключателя, номин. ток	23,14-ПОН ШСР 1						
11	Предохранитель / главная вставка	ПКТ 16А						
12	Тип трансформатора тока	Т-0,96						
12.1	Класс точности и кол-во обмоток	0,5S						
12.2	Коэффициент трансформации и номинальный ток трансформатора тока, А	30/5						
13	Тип трансформатора тока	ТРС-25/60/4						
14	Тип ПТНП	ТЭР170						
15	Кол-во ПТНП							
16	Шлифовальный аппарат							
17	Линейный разъединитель	РВЗ-10/400						
18	Электрическая оперативная блокировка							
19	Конденсатор выключателя							
20	Тип ОПН							
21	Микропроцессорное устройство							
22	Роль МТЗ							
23	Реле токовой отсечки							
24	Реле тока ЗЗН							
25	Перегрузка							
26	Газовая защита							
27	Выборы участка счетчика							
28	Наличие и тип преобразователей							
29	Индикатор напряжения							
30	Дополнительные требования							

План расположения шкафов КСО в помещении ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 №32

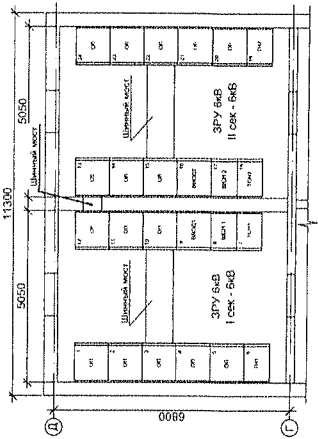


- Условные обозначения:
- 27 - Защита минимального напряжения
 - 50 - Токовая отсечка
 - 59 - Устройство резервирования отаза выключателей (УРОВ)
 - 60 - Максимальная токовая защита (МТЗ) в фазе
 - 61 - Направленная МТЗ на землю
 - 62 - Роль токовой отсечки
 - 63 - Роль тока ЗЗН
 - 64 - Газовая защита
 - 65 - Выбор участка счетчика
 - 66 - Наличие и тип преобразователей
 - 67 - Индикатор напряжения
 - 68 - Дополнительные требования
 - 69 - Защита минимального напряжения
 - 70 - Токовая отсечка
 - 71 - Устройство резервирования отаза выключателей (УРОВ)
 - 72 - Максимальная токовая защита (МТЗ) в фазе
 - 73 - Направленная МТЗ на землю
 - 74 - Роль токовой отсечки
 - 75 - Роль тока ЗЗН
 - 76 - Газовая защита
 - 77 - Выбор участка счетчика
 - 78 - Наличие и тип преобразователей
 - 79 - Индикатор напряжения
 - 80 - Дополнительные требования
 - 81 - Автоматический ввод резерва (АВР)
 - 82 - Автоматический выключатель (АВ)
 - 83 - Амперметр
 - 84 - Вольтметр
 - 85 - Счетчик активной и реактивной энергии
 - 86 - Блок микропроцессорной релейной защиты типа БМРЗ
 - 87 - Автоматический ввод резерва (АВР)

Изм. К.М.		Лист	№	Дата
Разработ	Труфанов	Свердлов	Свердлов	Свердлов
Проектиров	Свердлов	Свердлов	Свердлов	Свердлов
Инженер	Минилов	Минилов	Минилов	Минилов
Гл. инж.	Минилов	Минилов	Минилов	Минилов
Н649-ЭПЗ.ЛО1				
ЗАО «ПРОКОПЬЕВСКОЕ»				
Реконструкция оборудования РУ 6кВ ПС 6/0,4 №32				
Открытый лист на шкафы типа КСО 2(89)АТ в помещении ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 №32.				
Страна	Лист	Листов		
Р	3	9		
г. Новокузнецк				

№ п/п	Задаваемые данные	КСО2(98)АТ	КСО2(99)АТ	КСО2(98)АТ	КСО2(99)АТ	КСО2(98)АТ	КСО2(99)АТ
1	Порядковый номер камеры по плану	13	14	15	16	17	18
2	Номинальное напряжение	6 кВ					
3	Номинальный ток сборных шин	1000 А					
4	Сечение сборных шин	10x60					
5	Материал сборных шин	АД31Т					
6	Напряжение оперативного питания	≈220 В					
7	Схема главных соединений						
8	Номер схемы главной щит.	4.188-1600	8.188-500	8.188-500	4.1	23.1-ПЧ	16.1
9	Назначение камер	СВ	Отходящая линия	Отходящая линия	Ввод	ЩЩ 2	ТЧН №2
10	Тип высоковольтного выключателя, номин. ток	ВВ/АСТ-10-20-1000	ВВ/АСТ-10-20-1000	ВВ/АСТ-10-20-1000	ВВ/АСТ-10-20-1000		
11	Предохранитель / плавкая вставка	БУ/АСТ-5.2	БУ/АСТ-5.2	БУ/АСТ-5.2	БУ/АСТ-5.2		
12	Тип трансформатора тока	ТПОЛ-10					ПКТ 16А
12.1	Количество трансформаторов тока	2	2	2	2		1-0.66
12.2	Класс точности и коэффициент трансформации	0.5/10Р	0.5S/0.5/10Р	0.5S/0.5/10Р	0.5S/0.5/10Р		0.5S
12.3	Коэффициент трансформации и номинальный ток трансформатора тока, А	900/5	150/5	150/5	600/5		30/5
13	Тип траза напряжения/Сигнального траза						ТРС-25x60.4
14	Тип ТТНП	ТЭРН-70					
15	Количество ТТНП	2	2	2			
16	Количество и сечение силовых кабелей						
17	Шинный разъединитель	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630		
18	Линейный разъединитель	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630		РВФ3-10/400
19	Тип ОПН						
20	Микропроцессорное устройство	БМРЗ-103-2-Д-КР-01	БМРЗ-103-2-Д-КР-01	БМРЗ-103-2-Д-КР-01	БМРЗ-103-2-Д-КР-01		
21	Реле МТЗ	ОПН-П 9/6.9	ОПН-П 9/6.9	ОПН-П 9/6.9	ОПН-П 9/6.9		
22	Реле токовой отстройки	СЭТ-4ТМ.03М.01	СЭТ-4ТМ.03М.01	СЭТ-4ТМ.03М.01	СЭТ-4ТМ.03М.01		
23	Реле тока ЗЗН	ЩП 98П	ЩП 98П	ЩП 98П	ЩП 98П		
24	Переустройство						
25	Газовая защита						
26	Прибор учета-тип счетчика						
27	Индикатор напряжения						
28	Дополнительные требования						

План расположения шкафов КСО в помещении ЗРУ-6 кВ ПС 60.4 №32

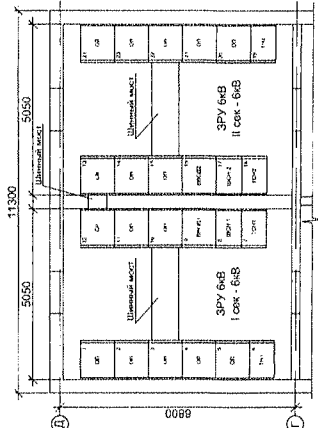


- Условные обозначения:
- 27 - Защита минимального напряжения
 - 30 - Токовая отсечка
 - 36 - Устройство резервирования отаза выключателей (УРОВ)
 - 51 - Максимальная токовая защита (МТЗ) в фазах
 - 51N - Направленная МТЗ на землю
 - 68 - Логическая селективность
 - 79 - Автоматическое повторное включение (АПВ)
 - 9A - Амперметр
 - 9V - Вольтметр
 - 9K - Счетчик активной и реактивной энергии
 - 9M - Блок микропроцессорной релейной защиты типа БМРЗ
 - ABP - Автоматический ввод резерва (АВР)

№649-ЭПЗ.ЛО1	
ЗАО «Прокольевскэнерго»	
Изм. / К.уч.	Лист / Всего листов
Разраб. / Проф.участ.	Дата
Проверил / Свободен	
БМП / Свободен	
Н.контр. / Малюков	М.контр. / Малюков
Гл. спец. / Малюков	М.контр. / Малюков
Состав	Лист
Р	4
Р	9
Реконструкция оборудования	
РУ 6кВ ПС 60.4 №32	
Опробован лист на шкафы типа КСО (в помещении ЗРУ-6кВ) № 32.	
ЗАО «Тяжпромобсервис» г. Новокузнецк	

№п/п	Защитные линии	КСО2(98)АТ	КСО2(98)АТ	КСО2(98)АТ	КСО2(98)АТ	КСО2(98)АТ
1	Порядковый номер ширине по плану	19	20	21	22	23
2	Номинальное напряжение	6 кВ				
3	Номинальный ток сборных шин	1000 А				
4	Сечение сборных шин	10х60				
5	Материал сборных шин	АД31Т				
6	Напряжение оперативного питания	=220 В				
7	Схема главных соединителей					
8	Номер схемы главных сред	13-400	5-18В-500	8-18В-500	8-18В-500	8-18В-500
9	Назначение клеммы	ТН №2	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия
10	Тип выключательного выключателя, номин. ток	ВВ/АСТ-10-20-1000	ВВ/АСТ-10-20-1000	ВВ/АСТ-10-20-1000	ВВ/АСТ-10-20-1000	ВВ/АСТ-10-20-1000
11	Предохранитель / плавкая вставка	БУ/АСТ-5.2	БУ/АСТ-5.2	БУ/АСТ-5.2	БУ/АСТ-5.2	БУ/АСТ-5.2
12	Тип трансформатора тока	ТТСПЛ-10				
12.1	Количество трансформаторов тока	2	2	2	2	2
12.2	Класс точности и число оборотов 1-го отвода	0.5S/0.5/10P	0.5S/0.5/10P	0.5S/0.5/10P	0.5S/0.5/10P	0.5S/0.5/10P
13	Коэффициент трансформации и номинальный ток трансформатора тока, А	150/5	150/5	150/5	150/5	150/5
14	Тип ТТМП	ЗЭНОЛ06				
15	Тип ТТМП	ТЗР170				
16	Кол-во ТТМП	2	2	2	2	2
17	Количество и сечение оптических кабелей					
18	Шинный распределитель	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630
19	Линейный разъединитель	ЗР-10/1000	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630	РВФ3-10/630
20	Электрическая аппаратура блокировка	ОПН-П 6/6.9	ОПН-П 6/6.9	ОПН-П 6/6.9	ОПН-П 6/6.9	ОПН-П 6/6.9
21	Концевой выключатель	БМРЗ-104-2-Д-ТН-01	БМРЗ-101-2-Д-КП-01	БМРЗ-101-2-Д-КП-01	БМРЗ-101-2-Д-КП-01	БМРЗ-101-2-Д-КП-01
22	Тип ОПН	ОПН-П 6/6.9	ОПН-П 6/6.9	ОПН-П 6/6.9	ОПН-П 6/6.9	ОПН-П 6/6.9
23	Микропроцессорное устройство	БМРЗ-104-2-Д-ТН-01	БМРЗ-101-2-Д-КП-01	БМРЗ-101-2-Д-КП-01	БМРЗ-101-2-Д-КП-01	БМРЗ-101-2-Д-КП-01
24	Реле токовой отсечки	Реле тока ЗЭН				
25	Реле тока ЗЭН	Пароуреза				
26	Классовая защита					
27	Приборы учета-тип счетчика	СЭТ-4ТМ.03М.01	СЭТ-4ТМ.03М.01	СЭТ-4ТМ.03М.01	СЭТ-4ТМ.03М.01	СЭТ-4ТМ.03М.01
28	Наименование и тип преобразователя	ШП 96П	ШП 96П	ШП 96П	ШП 96П	ШП 96П
29	Индикатор напряжения					
30	Дополнительные устройства					

План расположения шкафов КСО в помещении ЗРУ-6 кВ ПС 6/0.4 №32



- Условные обозначения.
- (27) - Защита минимального напряжения
 - (50) - Токковая отсечка
 - (56) - Устройство резервирования отсечки выключателей (ЛРОБ)
 - (57) - Максимальная токовая защита (МТЗ) в фазах
 - (67N) - Направленная МТЗ на землю
 - (68) - Полеческая селективность
 - (79) - Автоматическое повторное включение (АПВ)
 - (PA) - Амперметр
 - (PV) - Вольтметр
 - (PKS) - Счетчик активной и реактивной энергии
 - (SP) - Блок микропроцессорной релейной защиты типа БМРЗ
 - (ABP) - Автоматический ввод резерва (АВР)

№649-ЭПЗ.ЛО1

ЗАО «Проктольскэнерго»

Реконструкция оборудования

РУ 6кВ ПС 6/0.4 №32

Очередной лист на шкафы типа КСО 2(98)АТ в помещении ЗРУ-6 кВ ПС 6/0.4 №32

Изм.	К.Уч.	Лист	Подпись	Дата
Разраб.	Труфанов	5	10.08.19	
Проверил	Савран	5	10.08.19	
П/П	Савран	5	10.08.19	
Н.контр.	Малухов	5	10.08.19	
Гл. спец.	Малухов	5	10.08.19	

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
ООО ХК "СДС-Энерго"
"Прокольевский энерго"

И.А. Бойков Д.П.
2018 г.

Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с устройствами РЗиА, установкой ШОТ
(СМР, ПНР, ввод - 2024 г.)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №2
(локальная смета)

на реконструкцию пс №32-6кВ (вытяжная вентиляция)
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Сметная стоимость _____ 19,152 тыс. руб.
 строительных работ _____ 0,912 тыс. руб.
 монтажных работ _____ 7,985 тыс. руб.
 прочих _____ 1,614 тыс. руб.
 оборудования _____ 8,641 тыс. руб.
 Средства на оплату труда _____ 1,319 тыс. руб.
 Сметная трудоемкость _____ 93,66 чел. час
 Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на _____

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.						Общая стоимость, руб.			Т/з осн. на ед.	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего	
					Всего		В том числе		Всего		В том числе		Т/з осн. раб. Всего				Т/з осн. раб. на ед.
					Осн.	3/п	Эк.	Маш	3/п	Мех	Осн.	3/п					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Раздел 1. Оборудование																	
1	Прайс	Ящик управления В1Я, Чертеж Н649-ЭМЗ. КУ.1В0	шт.	1	8641,03					8641							
Раздел 2. Материалы																	
2	ТСЦ-301-2887	Вентиляторы осевые серии "АКСИПАЛ" тип FTDA № 063, P=0,25 кВт	шт.	2	3044,32					6089							
3	ТСЦ-301-1538	Решетки приточные алюминиевые типа РП размером 550x600 мм	шт.	2	504,79					1010							
Раздел 3. Монтажные работы																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	ТЕР46-03-007-03 Редакция 2014г.- И1	Пробивка проемов в конструкциях из кирпича (Прил.46.1 п.3.1 При работах на высоте от опорной площадки более 1,5 м ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2)	1 м3	0,2 0,12	381,92	158,96	222,96	36,82	76	32	44	7	14,76	2,95	3,048	17
5	ТЕР20-03-002-01 Редакция 2014г.- И1	Установка вентиляторов осевых массой до 0,025 т (ОП п.1.20.19 Индивидуальные испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха ОЗП=1,05; ЭМ=1,05 к расх.; ЗПМ=1,05; ТЗ=1,05; ТЗМ=1,05)	1 вентилятор	2	59,3	48,31	9,5	0,17	119	97	19		4,179	8,36	0,0105	0,02
6	ТЕР20-02-002-02 Редакция 2014г.- И1	Установка решеток жалюзийных площадью в свету до 1 м2 (ОП п.1.20.19 Индивидуальные испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха ОЗП=1,05; ЭМ=1,05 к расх.; ЗПМ=1,05; ТЗ=1,05; ТЗМ=1,05)	1 решетка	2	33,59	20,13	4,5	0,17	67	40	9		1,869	3,74	0,0105	0,02
7	ТЕР08-03-573-04 Редакция 2014г.- И1	Шкаф (пульт) управления навесной, высота, ширина и глубина, мм, до 600x600x350	1 шт.	1	75,08	28,23	43,33	3,79	75	28	43		2,37	2,37	0,29	0,29
8	ТЕР08-02-158-14 Редакция 2014г.- И1	Заделка концевая сухая для 3-4-жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы, мм2, до 35	1 шт.	8 42	20,8	10,64	3,12	0,16	166	85	25		0,92	7,36	0,01	0,08
9	ТЕР08-03-574-01 Редакция 2014г.- И1	Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов внешней сети к блокам зажимов и к зажимам аппаратов и приборов, установленных на устройствах. Кабели или провода, сечение, мм2, до 10 290,21 = 296,56 - 0,0001 x 63 488,61	100 жил	0,32 8-4/100	290,21	200,09	3,12	0,16	93	64	1		16,8	5,38	0,01	

Раздел 4. Пусконаладочные работы

10	ТЕР03-01-002-01 Редакция 2014г.- И1	Вентилятор осевых с входными элементами сети, установленный в воздуховоде, шахте, проеме, или крышечного типа, №: 4-8 (ОП п.1.3.10 При выполнении пусконаладочных работ одновременно со строительными-монтажными работами ОЗП=1,15; ТЗ=1,15; ОП п.1.3.13 При двух и более вентиляторах, работающих одновременно на одну сеть: при односторонних вентиляторах, за каждый вентилятор отдельно ОЗП=1,2; ТЗ=1,2)	1 устройство	2	78,18	78,18			156	156			4,968	9,94		
11	ТЕР03-01-065-01 Редакция 2014г.- И1	Узел технологический регулирования или защиты (ОП п.1.3.10 При выполнении пусконаладочных работ одновременно со строительными-монтажными работами ОЗП=1,15; ТЗ=1,15)	1 узел	2	197,04	197,04			394	394			12,121	24,24		
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									16886	896	141	12		64,34		1,02
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам									17359	1301	209	18		93,66		1,51
Накладные расходы									1093							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
	Сметная прибыль								700								
	Итого по смете:																
	Итого Строительные работы								912					22,35		0,96	
	Итого Монтажные работы								7985					22,44		0,55	
	Итого Оборудование								8641								
	Итого Прочие затраты								1614					48,87			
	Итого								19152					93,66		1,51	
	В том числе:																
	Материалы								7208								
	Машины и механизмы								209								
	ФОТ								1319								
	Оборудование								8641								
	Накладные расходы								1093								
	Сметная прибыль								700								
	ВСЕГО по смете								19152					93,66		1,51	
	Пересчет в ТЦ (ноябрь 2018г.)																
	ФОТ(47667/164,17)			290,351					27 194,27								
	Стоимость механизмов			6,866					1 434,99								
	Стоимость материалов			рес. ведомость					49911,92								
	Стоимость оборудования			рес. ведомость					40 787,91								
	Накладные расходы СМР			290,351	46,3	0,95	0,85		10 855,43								
	Сметная прибыль СМР			290,351	46,3	0,45	0,8		4 839,57								
	Накладные расходы ПНР			290,351	48,87	0,65	0,85		7 839,67								
	Сметная прибыль ПНР			290,351	48,87	0,4	0,8		4 540,63								
	Итого по смете:								147 404,40								
	Доставка рабочих			2,50%					3 685,11								
	Итого по смете								151 089,51								
	Индексация цен 2019г.-5%, 2020г.-4,4%, 2021г.-4,2%, 2022г.-4,3%, 2023г.-4,4%, 2024г.-4,4%																
	Итого по смете с индексацией								196 190,11								
	НДС 20%								39 238,02								
	ВСЕГО ПО СМЕТЕ С НДС								235 428,13								

Составил: ведущий инженер по надзору за строительством филиала ООО ХК "СДС - Энерго" - "Прокопьевскэнерго" _____ С.Г. Парамонова

Проверил: начальник производственно-технического отдела филиала ООО ХК "СДС - Энерго" - "Прокопьевскэнерго" _____ А.А. Гребенчук

Реконструкция ЗРУ-6 кв ПС 6/0,4 кв № 32 с устройствами РЗиА, установкой ШОТ (СМР,
ПНР, ввод - 2024 г.)

(наименование стройки)

ВЕДОМОСТЬ РЕСУРСОВ

на реконструкцию пс №32-6кВ (вытяжная вентиляция)

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Общее кол-во	Стоимость, руб. в базисных ценах			Стоимость, руб. в текущих ценах			К-т удор.		
					Цена	в тч 3П на ед./ всего	Обосн.	Всего	Цена	в тч 3П на ед./ всего		Обосн.	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ресурсы подрядчика													
Материалы													
1	101-0069	Бензин авиационный Б-70	Т	0,0064	6717,79			42,99	46527,4			297,78	6,926
2	101-1522	Электроды диаметром 5 мм Э42А	Т	0,0002	10721,52			2,14	74257,3			14,85	6,926
3	101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,16	15,38			2,46	106,52			17,04	6,926
4	101-1714	Болты с гайками и шайбами строительные	Т	0,0008	12825,09			10,26	88826,6			71,06	6,926
5	101-1924	Электроды диаметром 4 мм Э42А	кг	0,1	11,02			1,1	76,32			7,63	6,926
6	101-1964	Шпагат бумажный	кг	0,0064	9,79			0,06	67,81			0,43	6,926
7	101-1977	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,1	12,83			1,28	88,86			8,89	6,926
8	101-2143	Краска	кг	0,02	28,58			0,57	197,95			3,96	6,926
9	101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,2	7,43			8,92	51,46			61,75	6,926
10	101-2365	Нитки швейные	кг	0,0032	120,16			0,38	832,23			2,66	6,926
11	101-2478	Лента К226	100 м	0,0512	108,41			5,55	750,85			38,45	6,926
12	101-2499	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм	кг	0,064	20,12			1,29	139,35			8,92	6,926
13	111-0087	Бирки-оконцеватели	100 шт.	0,3264	56,89			18,57	394,02			128,61	6,926

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
14	204-0004	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-1, диаметром 12 мм	т	0,0009	5682,96			5,11	39360,2			35,42	6,926
15	402-0004	Раствор готовый кладочный цементный марки 100	м3	0,0006	696,05			0,42	4820,84			2,89	6,926
16	506-1362	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС30	кг	0,0256	61,49			1,57	425,88			10,9	6,926
17	509-1206	Парафины нефтяные твердые марки Т-1	т	0,0001	8105,64			0,81	56139,7			5,61	6,926
18	509-1210	Вазелин технический	кг	0,032	37,89			1,21	262,43			8,4	6,926
19	999-9950	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Фонда оплаты труда)	руб	3,52	1			3,52	6,93			24,39	6,93
20	ТССЦ-301-1538	Решетки приточные алюминиевые типа РП размером 550x600 мм	шт.	2	504,79			1009,58	3496,18			6992,36	6,926
21	ТССЦ-301-2887	Вентиляторы осевые серии "АКСИПАЛ" тип FTDA № 063, P=0,25 кВт	шт.	2	3044,32			6088,64	21085			42169,92	6,926
			Итого "Материалы"					7206,43				49911,92	
Оборудование													
22	Прайс	Ящик управления В1Я, Чертеж Н649-ЭМ3. КУ.1ВО	шт	1	8641,03			8641,03	39143,9			39143,87	4,53
			Итого "Оборудование"					8641,03				39143,87	
			Транспортные расходы									1 174,32	
			Заготовительно-складские расходы									469,73	
			Всего "Оборудования"									40 787,91	

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
ООО ХК "ЕДС-Энерго"
"Прокопьевскэнерго"

Бойков Д.П.
"22" 11.11.2018 г.

Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с устройствами РЗИА, установкой ШОТ (СМР,
ПНР, ввод - 2024 г.)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №1

на реконструкцию пс №32-6кВ (ячейки КСО)
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:

Сметная стоимость _____ 1397,125 тыс. руб.
строительных работ _____ 0,177 тыс. руб.
монтажных работ _____ 68,913 тыс. руб.
оборудования _____ 1328,035 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____ 16,065 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____ 1288,2 чел.час
Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на _____

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.			Общая стоимость, руб.						Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего		
					Всего	В том числе		Всего	В том числе			Т/з осн. раб. на ед.	Т/з осн. раб. Всего			Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
						Осн.З/п	Эк.Маш		З/пМех	Осн.З/п	Эк.Маш						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Раздел 1. Монтажные работы																	
1	ТЕРм08-01-102-01 Редакция 2014г. - И1	Шкаф управления и регулирования 435,15 = 490,90 - 0,0048 x 108,41 - 0,016 x 37,71 - 0,0204 x 2,678,00 (Табл.3, п.1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7 к раск.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к раск.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 шкаф	2	292,86	118,15	174,71	9,08	585,72	236,3	349,42	18,16	10,22	20,44	0,56	1,12	


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	ТЕРм08-01-084-02 Редакция 2014г. - II	Камера сборных распределительных устройств: трансформатора напряжения, линейного ввода, разрядника или разъединителя (Табл.3, п.1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7; к раск.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к раск.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 шт.	5 2+1+2	329,43	163,46	165,97	8,62	1647,15	817,3	829,85	43,1	14,14	70,7	0,532	2,86
3	ТЕРм08-01-084-01 Редакция 2014г. - II	Камера сборных распределительных устройств: с масляным выключателем (Табл.3, п.1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7; к раск.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к раск.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 шт.	14	437,32	199,87	238,05	12,37	6130,88	2798,18	3332,7	173,18	17,29	242,06	0,763	10,88
4	ТЕРм08-01-087-03 Редакция 2014г. - II	Металлические конструкции (Табл.3, п.3 Демонтаж оборудования, не пригодного для дальнейшего использования (предназначено в лом), с разборкой и резкой на части ОЗП=0,5; ЭМ=0,5 к раск.; ЗПМ=0,5; МАТ=0 к раск.; ТЗ=0,5; ТЗМ=0,5)	1 т	0,5	690,29	359,52	330,77	14,11	345,15	179,76	165,39	7,06	31,1	15,55	0,87	0,44
5	ТЕРм08-02-416-02 Редакция 2014г. - II	Шинопровод закрытый магистральный переменного тока на ток: до 1600 А, на конструкциях по стенам и колоннам (Табл.3, п.3 Демонтаж оборудования, не пригодного для дальнейшего использования (предназначено в лом), с разборкой и резкой на части ОЗП=0,5; ЭМ=0,5 к раск.; ЗПМ=0,5; МАТ=0 к раск.; ТЗ=0,5; ТЗМ=0,5)	100 м шинопровода	0,144 14,4/100	4523,67	1048,64	3475,03	379,29	651,41	151	500,41	54,62	92,8	13,36	28,865	4,16

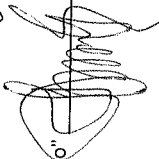
Раздел 2. Монтажные работы

6	ТЕРм08-03-571-03 Редакция 2014г. - II	Щит заводского изготовления однорядный или двухрядный: открытого исполнения, глубина до 800 мм	1 м ширины по фронту	14,4	302,85	83,97	199,32	9,56	4361,04	1209,17	2870,21	137,66	7,05	101,52	0,59	8,5
7	ТЕРм08-01-084-01 Редакция 2014г. - II	Камера сборных распределительных устройств: с масляным выключателем	1 шт.	9	649,98	285,53	340,07	17,67	5849,82	2569,77	3060,63	159,03	24,7	222,3	1,09	9,81
8	ТЕРм08-01-084-02 Редакция 2014г. - II	Камера сборных распределительных устройств: трансформатора напряжения, линейного ввода, разрядника или разъединителя	1 шт.	3 2+1	493,96	233,51	237,11	12,32	1481,88	700,53	711,33	36,96	20,2	60,6	0,76	2,28
9	ТЕРм08-01-087-03 Редакция 2014г. - II	Металлические конструкции	1 т	0,5	14290,17	719,03	661,55	28,21	7145,09	359,52	330,78	14,11	62,2	31,1	1,74	0,87
10	ТЕРм08-01-079-01 Редакция 2014г. - II	Мост шинный для сборных распределительных устройств, количество опорных изоляторов: 9	1 шт.	4	444,34	178,02	49,79	2,87	1777,36	712,08	199,16	11,48	15,4	61,6	0,19	0,76

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	ТЕРМ08-02-416-02 Редакция 2014г.- II	3 Шинопровод закрытый магистральный переменного тока на ток: до 1600 А, на конструкциях по стенам и колоннам	100 м шинopro вода	0,144 14,4/100	13430,67	2097,28	6950,06	758,57	1934,02	302,01	1000,81	109,23	185,6	26,73	57,73	8,31
12	ТЕР13-03-002-05 Редакция 2014г.- II	Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: грунтовкой ФФ-0119 (ОП п. 1.13.7 При нанесении лакокрасочных материалов ручным способом ОЗП=1,1; ТЗ=1,1)	100 м2 окрашиваемой поверхно сти	0,15 15/100	381,85	74,77	9,75	0,12	57,28	11,22	1,46	0,02	5,841	0,88	0,01	
13	ТЕР13-03-004-26 Редакция 2014г.- II	Окраска металлических оштукатуренных поверхностей: эмалью ПФ-115 (ОП п. 1.13.7 При нанесении лакокрасочных материалов ручным способом ОЗП=1,1; ТЗ=1,1)	100 м2 окрашиваемой поверхно сти	0,15 15/100	443,91	45,93	6,54	0,12	66,59	6,89	0,98	0,02	4,213	0,63	0,01	
Раздел 3. Оборудование																
14	Прайс	Ячейки КСО-298М 6 кв	шт.	10	132803,53				1328035,3							
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах																
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам																
Накладные расходы																
Сметная прибыль																
Итого по смете:																
Итого Строительные работы																
Итого Монтажные работы																
Итого Оборудование																
В том числе:																
Материалы																
Машины и механизмы																
ФОТ																
Оборудование																
Накладные расходы																
Сметная прибыль																
ВСЕГО по смете																
Пересчет в ТЦ (ноябрь 2018г.)																
ФОТ(47667/164,17)																
Стоимость механизмов																
Стоимость материалов																
Стоимость оборудования																
Накладные расходы СМР																
Сметная прибыль СМР																
Итого по смете:																
Доставка рабочих																
Итого по смете																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах																
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам																
Накладные расходы																
Сметная прибыль																
Итого по смете:																
Итого Строительные работы																
Итого Монтажные работы																
Итого Оборудование																
В том числе:																
Материалы																
Машины и механизмы																
ФОТ																
Оборудование																
Накладные расходы																
Сметная прибыль																
ВСЕГО по смете																
Пересчет в ТЦ (ноябрь 2018г.)																
ФОТ(47667/164,17)																
Стоимость механизмов																
Стоимость материалов																
Стоимость оборудования																
Накладные расходы СМР																
Сметная прибыль СМР																
Итого по смете:																
Доставка рабочих																
Итого по смете																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Индексация цен 2019г.-5%, 2020г.-4.4%, 2021г.-4.2%, 2022г.-4.3%, 2023г.-4.4%, 2024г.-4.4%														
	Итого по смете с индексацией								9 842 339,83							
	НДС 20%								1 968 467,97							
	ВСЕГО ПО СМЕТЕ С НДС								11 810 807,81							

Составил: ведущий инженер по надзору за строительством филиала ООО ХК "СДС - Энерго" - "Прокопьевскэнерго"  С.Г. Парамонова

Проверил: начальник производственно-технического отдела филиала ООО ХК "СДС - Энерго" - "Прокопьевскэнерго"  А.А. Гребенчук

Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с устройствами РЗА, установкой ШОТ (СМР, ПНР, ввод - 2024 г.)
(наименование стройки)

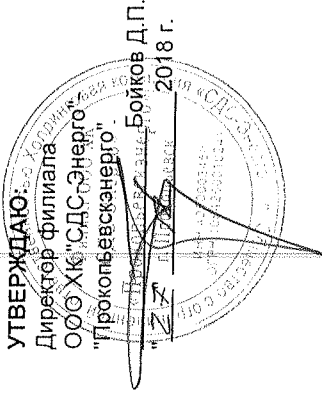
ВЕДОМОСТЬ РЕСУРСОВ

на реконструкцию пс №32-6кВ (ячейки КСО)

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Общее кол-во	Стоимость, руб. в базисных ценах			Стоимость, руб. в текущих ценах			К-т удор.		
					Цена	в тч ЗП на ед./ всего	Обосн.	Всего	Цена	в тч ЗП на ед./ всего		Обосн.	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ресурсы подрядчика													
Материалы													
1	101-1292	Уайт-спирит	Т	0,00036	6952,47			2,5	48152,8			17,33	6,926
	101-1306	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500	Т	0,09	541,65			48,75	3751,47			337,63	6,926
2													
	101-1641	Сталь угловая равнополочная, марка стали ВСт3кп2, размером 50x50x5 мм	Т	0,12	4523,69			542,84	31331,1			3759,73	6,926
3													
4	101-1728	Дюбели распорные с гайкой	100 шт.	0,4	99,3			39,72	687,75			275,1	6,926
	101-1755	Сталь полосовая, марка стали Ст3сп шириной 50-200 мм толщиной 4-5 мм	Т	0,01776	4702,73			83,52	32571,1			578,46	6,926
5													
6	101-1924	Электроды диаметром 4 мм Э42А	кг	5,6576	11,02			62,35	76,32			431,79	6,926
	101-1977	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	39,484	12,83			506,59	88,86			3508,55	6,926
8	101-2143	Краска	кг	10,16	28,58			290,37	197,95			2011,18	6,926
9	101-2272	Аргон газообразный, сорт I	м3	1,44	21,63			31,15	149,81			215,73	6,926
	101-2499	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм	кг	0,01008	20,12			0,2	139,35			1,4	6,926
10													
11	101-2559	Сварочная проволока СВАК5	Т	0,001296	93862,7			121,65	650093			842,52	6,926
	113-0024	Грунтовка ГФ-0119 красная коричневая	Т	0,0015	28539,82			42,81	197667			296,5	6,926
13	113-0077	Ксилол нефтяной марки А	Т	0,00015	4980,12			0,75	34492,3			5,17	6,926
14	113-0246	Эмаль ПФ-115 серая	Т	0,00285	20089,79			57,26	139142			396,55	6,926

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	201-0843	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые сварные массой до 0,1 т	т	0,5	12301,82			6150,91	85202,4			42601,21	6,926
15	408-0141	Песок природный для строительных растворов средний	м3	0,075	158,4			11,88	1097,08			82,28	6,926
16	502-0639	Муфта	шт.	1,152	7,16			8,25	49,59			57,13	6,926
17	506-1143	Прутки из алюминиевых сплавов марки АД1, круглого сечения, нормальной точности и прочности, немерной длины, диаметром 135-200 мм	т	0,006984	58771,8			410,46	407053			2842,86	6,926
18	509-0090	Перемишки гибкие, тип ПГС-50	10 шт.	1,44	35,2			50,69	243,8			351,07	6,926
19	509-0125	Анкер тросовый	100 шт.	0,01152	2720,27			31,34	18840,6			217,04	6,926
20	509-0159	Подвес тросовой	шт.	1,152	13,48			15,53	93,36			107,55	6,926
21	999-9950	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Фонда оплаты труда)	руб	117,0628	1			117,06	6,93			811,24	6,93
22								8626,58				59748,02	
Оборудование													
23	Прайс	Ячейки КСО-298М 6 кв	шт.	10	132803,53 601600/4,53			1328035	601600			6016000	4,53
		Итого "Оборудование"						1328035				6016000	
		Транспортные расходы			3%							180 480,00	
		Заготовительно-складские расходы			1,20%							72 192,00	
		Всего "Оборудования"										6 268 672,00	



Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с устройствами РЗА, установкой ШОТ
 (СМР, ПНР, ввод - 2024 г.)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №3

(локальная смета)

на реконструкцию пс №32-6кВ (электрооборудование, кабельная продукция)
 (наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: Н649-ЭМ3.С
 Сметная стоимость 66,693 тыс. руб.
 строительных работ 0,280 тыс. руб.
 монтажных работ 49,790 тыс. руб.
 оборудования 16,623 тыс. руб.
 Средства на оплату труда 5,452 тыс. руб.
 Сметная трудоемкость 443,71 чел.час
 Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.			Общая стоимость, руб.			Т/з осн. раб. на ед.	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего			
					Всего	В том числе		Всего	В том числе							
						Осн.З/п	Эк.Маш		З/пМех	Осн.З/п				Эк.Маш	З/пМех	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Оборудование																
1	Прайс	Шкаф распределительный 660В, 50Гц, навесного исполнения, степень защиты IP54, ввод кабелем сверху, с выключателями распределения АЕ2046-10Б, 2х(РТ 25А, 12х(н), 1х(РТ 16А, 12х(н), 3х(РТ 10А, 12х(н)). Сальники СКПО-12-6 шт.(1ШР)	компл.	1	4694,1					4694						
2	Прайс	Шкаф центральной сигнализации. (ЩЦС) Чертеж Н649-ЭМ3. КУ.1ТБ	шт	1	11928,93					11929						
Раздел 2. Материалы																
3	Прайс	Кабель силовой с медными жилами, без защитного покрова, не распространяющий горение, сечение: ВВГнг 3х50 – 6	км	0,05	205166,51					10258						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	ТССЦ-501-0827 Редакция 2014г. - И1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 4 и сечением 6 мм2	1000 м	0,03 30 / 1000	21425,01					643						
5	ТССЦ-501-0816 Редакция 2014г. - И1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 4 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,065 65 / 1000	13765,58					895						
6	ТССЦ-501-0819 Редакция 2014г. - И1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 10 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,075 75 / 1000	31263,49					2345						
7	ТССЦ-501-0829 Редакция 2014г. - И1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 10 и сечением 6 мм2	1000 м	0,03 30 / 1000	49584,15					1488						
8	Прайс-лист	Кабели силовые небронированные. Кабель силовой с медными жилами в виниловой изоляции и оболочке, на напряжение 600 В. ВВГнг 4x25-0,66	км	0,05	84876,59					4244						
9	ТССЦ-501-1656 Редакция 2014г. - И1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 4 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,02 20 / 1000	14312,32					286						
10	Прайс-лист	Кабель силовой с медными жилами, ВВГЭнг, без защитного покрова, экранированный, не распространяющий горение, сечение: 2x2,5 -0,66	км	0,05	9453,05					473						
11	Прайс-лист	Кабель силовой с медными жилами, ВВГЭнг, без защитного покрова, экранированный, не распространяющий горение, сечение: 4x1,5 -0,66	км	0,015	7724,97					116						
12	ТССЦ-501-1648 Редакция 2014г. - И1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 4 и сечением 1,5 мм2	1000 м	0,08 80 / 1000	7767,48					621						
13	ТССЦ-501-1649 Редакция 2014г. - И1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 5 и сечением 1,5 мм2	1000 м	0,04 40 / 1000	9539,97					382						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
14	ТССЦ-501-1650 Редакция 2014г. - I1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 7 и сечением 1,5 мм2	1000 м	0,14 140 / 1000	13393,4				1875							
15	ТССЦ-501-1651 Редакция 2014г. - I1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 10 и сечением 1,5 мм2	1000 м	0,04 40 / 1000	18663,78				747							
16	ТССЦ-501-1658 Редакция 2014г. - I1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 7 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,08 80 / 1000	24123,87				1930							
17	ТССЦ-501-0628 Редакция 2014г. - I1	Кабели силовые переносные с гибкими медными жилами в резиновой оболочке марки КГ, с числом жил - 3 и сечением 4 мм2	1000 м	0,02 20 / 1000	14846,21				297							
18	ТССЦ-501-0818 Редакция 2014г. - I1	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 7 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,02 20 / 1000	25572,44				511							
19	Прайс-лист	Стойки кабельные оцинкованные К-1150ц, высотой 400мм	шт	5	9,45				47							
20	Прайс-лист	Полки кабельные оцинкованные К-1163ц, длиной 450мм	шт	10	9,74				97							
21	Прайс-лист	Скоба для стойки К1157	шт	10	4,37				44							
22	Прайс-лист	Лоток прямой НЛ40-П1,87УТ2,5, оцинкованный, шириной, мм: 400	шт	5	74,62				373							
23	Прайс-лист	Прижим для крепления лотков к полкам НЛ-ПРУТ2,5	шт	20	2,04				41							
24	Прайс-лист	Коробка клеммная для взрывоопасных помещений, с количеством зажимов: 10, У614У2	шт	1	177,75				178							
25	ТССЦ-509-0030 Редакция 2014г. - I1	Муфты натяжные	шт.	3	110,43				331							
Раздел 3. Монтажные работы																
26	ТЕРМ08-03-572-04 Редакция 2014г. - I1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый на стене, высота и ширина, мм, до 1200x1000	1 шт.	2	455,26	41,57	99,52	4,7	911	83	199	9	3,49	6,98	0,29	0,58

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
27	ТЕРМ08-03-600-02 Редакция 2014г. - И1	Счетчики, устанавливаемые на готовом основании трехфазные	1 шт.	4	12,1	8,34	3,12	0,16	48	33	12	1	0,7	2,8	0,01	0,04
28	ТЕРМ11-03-001-01 Редакция 2014г. - И1	Приборы, устанавливаемые на металлоконструкциях, щитах и пультах, масса, кг, до 5	1 шт.	6 4+2	7,72	6,19			46	37			0,52	3,12		
29	ТЕРМ11-04-022-01 Редакция 2014г. - И1	Разъемы штепсельные с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм ² , количество подключаемых жил, шт. 14 30,75 = 31,35 - 1Е-5 х 25 837,05 - 1Е-5 х 33 925,50	1 шт.	4	30,75	27,09			123	108			2,06	8,24		
30	ТЕРМ08-02-152-02 Редакция 2014г. - И1	Скоба П-образная из полосовой или угловой стали	1 т	0,01	920,16	624,24	179,35	3,24	9	6	2		54	0,54	0,2	
31	ТЕРМ08-02-152-04 Редакция 2014г. - И1	Стойка сборных кабельных конструкций (без полок) масса, кг, до 1,6	100 шт.	0,05 5/100	456,51	262,64	141,46	0,16	23	13	7		22,72	1,14	0,01	
32	ТЕРМ08-02-152-08 Редакция 2014г. - И1	Полка кабельная, устанавливаемая на стойках, масса, кг, до 0,7	100 шт.	0,1 10/100	27,76	20,81	3,12	0,16	3	2			1,8	0,18	0,01	
33	ТЕРМ08-02-395-02 Редакция 2014г. - И1	Лоток металлический штампованный по установленным конструкциям, ширина лотка, мм, до 400	1 т	0,02965 5*5,93/1000	1044,51	525,22	456,64	20,25	31	16	14	1	46,48	1,38	1,25	0,04
34	ТЕРМ08-03-641-01 Редакция 2014г. - И1	Коробка клеммная, количество зажимов, до 24х24	1 шт.	1	1700,02	222,38	1,02		1700	222	1		20,9	20,9		
35	ТЕРМ08-02-149-01 Редакция 2014г. - И1	Кабель, до 35кВ подвешиваемый на тросе, масса 1 м, кг, до 1	100 м кабеля	0,6 60/100	2706,49	158,14	2120,47	175,72	1624	95	1272	105	13,68	8,21	10,84	6,5
36	ТЕРМ08-02-147-01 Редакция 2014г. - И1	Кабель до 35кВ по установленным конструкциям и лоткам, с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля, кг, до 1	100 м кабеля	7,05 705/100	213,27	107,28	75,36	3,24	1504	756	531	23	9,28	65,42	0,2	1,41
37	ТЕРМ08-02-147-04 Редакция 2014г. - И1	Кабель до 35кВ по установленным конструкциям и лоткам, с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля, кг, до 6	100 м кабеля	0,4 40/100	389,02	233,97	122,5	3,24	156	94	49	1	20,24	8,1	0,2	0,08
38	ТЕРМ08-02-158-19 Редакция 2014г. - И1	Заделка концевая сухая для 3-4-жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением до 10 кВ, сечение одной жилы, мм ² , до 70	1 шт.	4	29,76	19,42	3,12	0,16	119	78	12	1	1,68	6,72	0,01	0,04
39	ТЕРМ08-02-158-14 Редакция 2014г. - И1	Заделка концевая сухая для 3-4-жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы, мм ² , до 35	1 шт.	20	20,8	10,64	3,12	0,16	416	213	62	3	0,92	18,4	0,01	0,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
40	ТЕРм08-02-158-04 Редакция 2014г.- И1	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы до 2,5 мм2, количество жил, до 4	1 шт.	18	7,66	2,43			138	44			0,21	3,78		17
41	ТЕРм08-02-158-05 Редакция 2014г.- И1	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы до 2,5 мм2, количество жил, до 7	1 шт.	24	8,72	3,47			209	83			0,3	7,2		
42	ТЕРм08-02-158-06 Редакция 2014г.- И1	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы до 2,5 мм2, количество жил, до 10	1 шт.	6	18,9	4,86			113	29			0,42	2,52		
43	ТЕРм08-03-574-01 Редакция 2014г.- И1	Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов внешней сети к блокам зажимов и к зажимам аппаратов и приборов, установленных на устройствах. Кабели или провода, сечение, мм2, до 10	100 жил	3,3 330 / 100	296,56	200,09	3,12	0,16	979	660	10	1	16,8	55,44	0,01	0,03
44	ТЕРм08-02-144-01 Редакция 2014г.- И1	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением, мм2 до 2,5	100 шт.	3,6 360 / 100	113,2	110,98			408	400			9,6	34,56		
45	ТЕРм08-02-155-01 Редакция 2014г.- И1	Герметизация проходов при вводе кабелей во взрывоопасные помещения уплотнительной массой	1 проход кабеля	4	20,05	4,39			80	18			0,38	1,52		

Раздел 4. Демонтажные работы

46	ТЕРм08-03-571-05 Редакция 2014г.- И1 Применит ельно	Щит заводского изготовления, однорядный или двухрядный шкафового исполнения, глубина до 1000 мм 431,82 = 437,22 - 0,0004 x 4 702,73 - 0,1 x 35,20 (Табл. 3, п. 1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7 к расх.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 м ширины по фронту	1	291,97	58,78	233,19	11,35	282	59	233	11	4,935	4,94	0,7	0,7
47	ТЕРм08-03-571-04 Редакция 2014г.- И1	Щит заводского изготовления, однорядный или двухрядный шкафового исполнения, глубина до 600 мм 363,15 = 368,55 - 0,0004 x 4 702,73 - 0,1 x 35,20 (Табл. 3, п. 1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7 к расх.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 м ширины по фронту	1,8 0,6³	244,49	48,94	195,55	9,53	440	88	352	17	4,109	7,4	0,588	1,06

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
48	ТЕРМ08-03-572-06 Редакция 2014г. - И1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый на полу, высота и ширина, мм, до 1200x1000 (Табл.3, п.1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7 к расх.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 шт.	1	98,97	29,1	69,87	3,4	99	29	70	3	2,443	2,44	0,21	0,21
49	ТЕРМ08-03-572-03 Редакция 2014г. - И1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый на стене, высота и ширина, мм, до 600x600 (Табл.3, п.1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7 к расх.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 шт.	1	45,42	19,34	26,08	1,13	45	19	26	1	1,624	1,62	0,07	0,07
50	ТЕРМ08-03-573-04 Редакция 2014г. - И1	Шкаф (пульт) управления навесной, высота, ширина и глубина, мм, до 600x600x350 (Демонтажные работы ОЗП=0,5; ЭМ=0,5 к расх.; ЗПМ=0,5; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,5; ТЗМ=0,5; Табл.3, п.1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7 к расх.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 шт.	1	25,05	9,88	15,17	1,33	25	10	15	1	0,8295	0,83	0,1015	0,1
51	ТЕРМ08-03-525-01 Редакция 2014г. - И1	Выключатель или переключатель пакетный в металлической оболочке, устанавливаемый на конструкции на стене или колонне, с количеством зажимов для подключения до 9 на ток, А, до 25 53,69 - 0,008 x 27,95 - 0,007 x 44,98 - 0,1 x 35,20 (Табл.3, п.1 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой и консервированием с целью длительного или кратковременного хранения ОЗП=0,7; ЭМ=0,7 к расх.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7)	1 шт.	1	17,68	16,91	0,77		18	17	1		1,463	1,46		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
52	ТЕРМ08-03-526-02 Редакция 2014г.- I/1	Автомат одно-, двух-, трехполюсный, устанавливаемый на конструкции на стене или колонне, на ток А, до 100 (Табл.3, п.3 Демонтаж оборудования, не пригодного для дальнейшего использования (предназначено в лом), с разборкой и резкой на части ОЗП=0,5; ЭМ=0,5 к расх.; ЗПМ=0,5; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,5; ТЗМ=0,5)	1 шт.	3	15,48	13,26	2,22	0,08	46	40	6		1,16	3,48	0,005	0,02
53	ТЕРМ08-03-600-02 Редакция 2014г.- I/1	Счетчики, устанавливаемые на готовом основании трехфазные (Табл.3, п.2 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой без необходимости хранения (перемещается на другое место установки и т.п.) ОЗП=0,6; ЭМ=0,6 к расх.; ЗПМ=0,6; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,6; ТЗМ=0,6)	1 шт.	4	6,88	5,01	1,87	0,1	28	21	7		0,42	1,68	0,006	0,02
54	ТЕРМ11-03-001-01 Редакция 2014г.- I/1	Приборы, устанавливаемые на металлоконструкциях, щитах и пультах, масса, кг, до 5 (Табл.3, п.2 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой без необходимости хранения (перемещается на другое место установки и т.п.) ОЗП=0,6; ЭМ=0,6 к расх.; ЗПМ=0,6; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,6; ТЗМ=0,6)	1 шт.	6 4+2	3,71	3,71			22	22			0,312	1,87		
55	ТЕРМ11-04-022-01 Редакция 2014г.- I/1	Разъемы штепсельные с разделкой кабеля с экранированными жилами, сечение жилы до 1 мм2, количество подключаемых жил, шт. 14 30,75 = 31,35 - 1Е-5 x 25 837,05 - 1Е-5 x 33 925,50 (Табл.3, п.2 Демонтаж оборудования, пригодного для дальнейшего использования, со снятием с места установки, необходимой (частичной) разборкой без необходимости хранения (перемещается на другое место установки и т.п.) ОЗП=0,6; ЭМ=0,6 к расх.; ЗПМ=0,6; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,6; ТЗМ=0,6)	1 шт.	4	16,25	16,25			65	65			1,236	4,94		
56	ТЕРМ08-02-147-04 Редакция 2014г.- I/1	Кабель до 35кВ по установленным поворотам и в конце трассы, с креплением на кабеля, кг, до 6 (Табл.3, п.3 Демонтаж оборудования, не пригодного для дальнейшего использования (предназначено в лом), с разборкой и резкой на части ОЗП=0,5; ЭМ=0,5 к расх.; ЗПМ=0,5; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,5; ТЗМ=0,5)	100 м кабеля	0,8	178,24	116,99	61,25	1,62	143	94	49	1	10,12	8,1	0,1	0,08
Раздел 5. Строительные работы																
57	ТЕР46-03-009-06 Редакция 2014г.- I/1	Пробивка в кирпичных стенах отверстий круглых диаметром до 50 мм при толщине стен до 25 см	100 шт.	0,04 0,02*2	1610,51	560,65	1049,86	176,61	64	22	42	7	50,83	2,03	14,62	0,58

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
58	ТЕР13-03-002-05 Редакция 2014г. - II	Огрунтовка металлических поверхностей за один раз грунтовкой ГФ-0119	100 м2 окрасив аемой поверхно сти	0,0651 6,51/100	375,05	67,97	9,75	0,12	24	4	1		5,31	0,35	0,01	
59	ТЕР13-03-004-26 Редакция 2014г. - II	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115 (За два раза ПЗ=2, ОЗП=2, ЭМ=2 к раск.; ТЗ=2; ТЭМ=2)	100 м2 окрасив аемой поверхно сти	0,0651 6,51/100	879,46	83,5	13,08	0,24	57	5	1		7,66	0,5	0,02	
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах																
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам																
Накладные расходы																
Сметная прибыль																
Итого по смете:																
Итого Строительные работы																
Итого Монтажные работы																
Итого Оборудование																
Итого																
В том числе:																
Материалы																
Машины и механизмы																
ФОТ																
Оборудование																
Накладные расходы																
Сметная прибыль																
ВСЕГО по смете																
Пересчет в ТЦ (ноябрь 2018г.)																
ФОТ(47667/164,17)																
Стоимость механизмов																
Стоимость материалов																
Стоимость оборудования																
Накладные расходы СМР																
Сметная прибыль СМР																
Итого по смете:																
Доставка рабочих																
Итого по смете																
Индексация цен 2019г.-5%, 2020г.-4,4%, 2021г.-4,2%, 2022г.-4,3%, 2023г.-4,4%, 2024г.-4,4%																
Итого по смете с индексацией																
НДС 20%																
ВСЕГО ПО СМЕТЕ С НДС																

Составил: ведущий инженер по надзору за строительством филиала ООО ХК "СДС - Энерго" - "Прокопьевскэнерго" _____ С.Г. Парамонова

Проверил: начальник производственно-технического отдела филиала ООО ХК "СДС - Энерго" - "Прокопьевскэнерго" _____ А.А. Гребенчук

Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с устройствами РЗИА, установкой ШОТ (СМР, ПНР, ввод - 2024 г.)

(наименование стройки)

ВЕДОМОСТЬ РЕСУРСОВ

на реконструкцию пс №32-6кВ (электрооборудование, кабельная продукция)
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Общее кол-во	Стоимость, руб. в базисных ценах				Стоимость, руб. в текущих ценах				К-т удор.
					Цена	в тч ЗП на ед./ всего	Обосн.	Всего	Цена	в тч ЗП на ед./ всего	Обосн.	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ресурсы подрядчика													
Материалы													
1	101-0069	Бензин авиационный Б-70	Т	0,0192	6717,79			128,98	46527,41			893,33	6,926
2	101-0090	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы 10 мм	Т	0,0018	21500,87			38,7	148915,03			268,05	6,926
3	101-0115	Винты с полукруглой головкой длиной 50 мм	Т	0,0001	15538,92			1,55	107622,56			10,76	6,926
4	101-0122	Гайки шестигранные диаметр резьбы 10 мм	Т	0,0006	15681,78			9,41	108612,01			65,17	6,926
5	101-0501	Лаки канифольные, марки КФ-965	Т	0,0003	63488,61			19,05	439722,11			131,92	6,926
6	101-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,06	24,68			1,48	170,93			10,26	6,926
7	101-1292	Уайт-спирит	Т	0,0003	6952,47			2,09	48152,81			14,45	6,926
8	101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	Т	0,0001	475,37			0,05	3292,41			0,33	6,926
9	101-1481	Шурупы с полукруглой головкой 4x40 мм	Т	0,0008	17374,96			13,9	120338,97			96,27	6,926
10	101-1641	Сталь угловая равнополочная, марка стали ВСт3кп2, размером 50x50x5 мм	Т	0,02	4523,69			90,47	31331,08			626,62	6,926
11	101-1705	Памя пропитанная	кг	0,6	14,72			8,83	101,95			61,17	6,926
12	101-1770	Толь с крупнозернистой посыпкой марки ТВК-350	м2	0,126	8,96			1,13	62,06			7,82	6,926
13	101-1924	Электроды диаметром 4 мм Э42А	кг	1,0778	11,02			11,88	76,32			82,26	6,926
14	101-1963	Канифоль сосновая	кг	0,29	16,45			4,77	113,93			33,04	6,926

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	101-1964	Шпагат бумажный	кг	0,066	9,79			0,65	67,81			4,48	6,926
16	101-1977	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,3928	12,83			5,04	88,86			34,9	6,926
17	101-1994	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,008	103,1			0,82	714,07			5,71	6,926
18	101-2036	Болты с гайками и шайбами оцинкованные, диаметр 6 мм	кг	0,21	40,15			8,43	278,08			58,4	6,926
19	101-2072	Нитки хлопчатобумажные швейные №90	кг	0,0004	121,3			0,05	840,12			0,34	6,926
20	101-2143	Краска	кг	0,08	28,58			2,28	197,95			15,84	6,926
21	101-2177	Шайбы диаметром 8-12 мм	кг	0,16	24,83			3,97	171,97			27,52	6,926
22	101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	3,6	7,43			26,75	51,46			185,26	6,926
23	101-2365	Нитки швейные	кг	0,033	120,16			3,97	832,23			27,46	6,926
24	101-2478	Лента К226	100 м	0,573	108,41			62,11	750,85			430,24	6,926
25	101-2499	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм	кг	1,41	20,12			28,37	139,35			196,47	6,926
26	101-2500	Лента поливинилхлоридная техническая с липким слоем толщиной 0,40 мм	кг	0,008	21,37			0,17	148,01			1,18	6,926
27	101-2570	Флюс ФКДТ	кг	0,0008	226,06			0,18	1565,69			1,25	6,926
28	101-2571	Флюс ФКСП	кг	0,002	219,06			0,44	1517,21			3,03	6,926
29	111-0087	Бирки-оконцеватели	100 шт.	3,366	56,89			191,49	394,02			1326,27	6,926
30	111-0109	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,04	14,72			0,59	101,95			4,08	6,926
31	113-0024	Грунтовка ГФ-0119 красно-коричневая	т	0,0007	28539,82			19,98	197666,79			138,37	6,926
32	113-0077	Ксилол нефтяной марки А	т	0,0001	4980,12			0,5	34492,31			3,45	6,926
33	113-0246	Эмаль ПФ-115 серая	т	0,0025	20089,79			50,22	139141,89			347,85	6,926
34	113-1786	Лак битумный БТ-123	т	0,0055	11011,22			60,56	76263,71			419,45	6,926
35	201-0843	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые сварные массой до 0,1 т	т	0,05	12301,82			615,09	85202,41			4260,12	6,926
36	502-0246	Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи медные марки М, сечением 4 мм2	т	0,0007	77810,62			54,47	538916,35			377,24	6,926
37	506-1360	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	кг	0,008	132,66			1,06	918,8			7,35	6,926
38	506-1361	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС40	кг	0,43	59,42			25,55	411,54			176,96	6,926
39	506-1362	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС30	кг	4,597	61,49			282,67	425,88			1957,77	6,926

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
40	506-1365	Припой оловянно-свинцовые малосурьмянистые марки ПОССУ61-0,5	кг	0,008	130,62			1,05	904,67			7,24	6,926
41	507-0701	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,198	33,65			6,66	233,06			46,15	6,926
42	509-0032	Зажимы	100 шт.	0,048	1603,75			76,98	11107,57			533,16	6,926
43	509-0041	Наконечники кабельные медные для электротехнических установок	100 шт.	0,48	2678			1285,44	18547,83			8902,96	6,926
44	509-0042	Наконечники кабельные медные соединительные	100 шт.	0,04	143			5,72	990,42			39,62	6,926
45	509-0125	Анкер тросовый	100 шт.	0,048	2720,27			130,57	18840,59			904,35	6,926
46	509-0126	Жир паяльный	кг	0,96	91,06			87,42	630,68			605,45	6,926
47	509-0166	Серьга	шт.	4,8	9,55			45,84	66,14			317,47	6,926
48	509-0900	Уплотнительный состав	кг	2,88	15,14			43,6	104,86			302	6,926
49	509-0988	Шнур асбестовый общего назначения марки ШАОН диаметром 3-5 мм	т	0,0002	41047,76			8,21	284296,79			56,86	6,926
50	509-1206	Парафины нефтяные твердые марки Т-1	т	0,0007	8105,64			5,67	56139,66			39,3	6,926
51	509-1210	Вазелин технический	кг	0,33	37,89			12,5	262,43			86,6	6,926
52	999-9950	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Фонда оплаты труда)	руб	59,8306	1			59,82	6,93			414,62	6,93
53	Прайс	Кабель силовой с медными жилами, без защитного покрова, не распространяющий горение, сечение: ВВГнг 3x50 – 6	км	0,05	205166,51			10258,33	1420983,25			71049,16	6,926
54	Прайс-лист	Кабели силовые небронированные. Кабель силовой с медными жилами в виниловой изоляции и оболочке, на напряжение 600 В. ВВГнг 4x25-0,66	км	0,05	84876,59			4243,83	587855,26			29392,76	6,926
55	Прайс-лист	Кабель силовой с медными жилами, ВВГЭнг, без защитного покрова, экранированный, не распространяющий горение, сечение: 2x2,5 -0,66	км	0,05	9453,05			472,65	65471,82			3273,59	6,926
56	Прайс-лист	Кабель силовой с медными жилами, ВВГЭнг, без защитного покрова, экранированный, не распространяющий горение, сечение: 4x1,5 -0,66	км	0,015	7724,97			115,87	53503,14			802,55	6,926

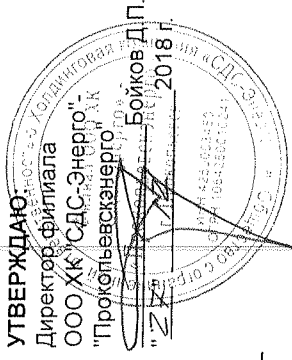
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Прайс-лист	Коробка клеммная для взрывоопасных помещений, с количеством зажимов: 10, У614АУ2	шт	1	177,75			177,75	1231,1			1231,1	6,926
57													
58	Прайс-лист	Лоток прямой НЛ40-П1,87УТ2,5, оцинкованный, шириной, мм: 400	шт	5	74,62			373,1	516,82			2584,1	6,926
59	Прайс-лист	Полки кабельные оцинкованные К-1163Ц,длинной 450мм	шт	10	9,74			97,4	67,46			674,6	6,926
60	Прайс-лист	Прижим для крепления лотков к полкам НЛ-ПРУТ2,5	шт	20	2,04			40,8	14,13			282,6	6,926
61	Прайс-лист	Скоба для стойки К1157	шт	10	4,37			43,7	30,27			302,7	6,927
62	Прайс-лист	Стойки кабельные оцинкованные К-1150Ц,высотой 400мм	шт	5	9,45			47,25	65,45			327,25	6,926
63	ТССЦ-501-0628	Кабели силовые переносные с гибкими медными жилами в резиновой оболочке марки КГ, с числом жил - 3 и сечением 4 мм2	1000 м	0,02	14846,21			296,92	102824,85			2056,5	6,926
64	ТССЦ-501-0816	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 4 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,065	13765,58			894,76	95340,41			6197,13	6,926
65	ТССЦ-501-0818	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 7 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,02	25572,44			511,45	177114,72			3542,29	6,926
66	ТССЦ-501-0819	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 10 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,075	31263,49			2344,76	216530,93			16239,82	6,926
67	ТССЦ-501-0827	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 4 и сечением 6 мм2	1000 м	0,03	21425,01			642,75	148389,62			4451,69	6,926
68	ТССЦ-501-0829	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 10 и сечением 6 мм2	1000 м	0,03	49584,15			1487,52	343419,82			10302,59	6,926

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
69	ТССЦ-501-1648	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 4 и сечением 1,5 мм2	1000 м	0,08	7767,48			621,4	53797,57			4303,81	6,926
70	ТССЦ-501-1649	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 5 и сечением 1,5 мм2	1000 м	0,04	9539,97			381,6	66073,83			2642,95	6,926
71	ТССЦ-501-1650	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 7 и сечением 1,5 мм2	1000 м	0,14	13393,4			1875,08	92762,69			12986,78	6,926
72	ТССЦ-501-1651	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 10 и сечением 1,5 мм2	1000 м	0,04	18663,78			746,55	129265,34			5170,61	6,926
73	ТССЦ-501-1656	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 4 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,02	14312,32			286,25	99127,13			1982,54	6,926
74	ТССЦ-501-1658	Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение марки КВВГнг, с числом жил - 7 и сечением 2,5 мм2	1000 м	0,08	24123,87			1929,91	167081,92			13366,55	6,926
75	ТССЦ-509-0030	Муфты натяжные	шт.	3	110,43			331,29	764,84			2294,52	6,926
			Итого "Материалы"										
			Транспортные расходы										
			10,3%										
			Заготовительно-складские расходы										
			2,00%										
			Всего "Оборудования"										
			233 546,62										
Оборудование													

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Прайс	Шкаф распределительный 660В, 50Гц, навесного исполнения, степень защиты IP54, ввод кабелем сверху, с выключателями распределения АЕ2046-10Б, 2х(РТ 25А, 12хIн), 1х(РТ 16А, 12хIн), 3х(РТ 10А, 12хIн). Сальники СКПО-12-6 шт.(1ШР)	компл.	1	4694,1			4694,1	21264,27			21264,27	4,53
76	Прайс	Шкаф центральной сигнализации. (ЩЦС) Чертеж Н649-ЭМ3. КУ.1ТБ	шт	1	11928,93			11928,93	54038,05			54038,05	4,53
		Итого "Оборудование"						16623,03				75302,32	
		Транспортные расходы			3%							2 259,07	
		Заготовительно-складские расходы			1,20%							903,63	
		Всего "Оборудования"										78 465,02	



Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с устройствами РЗиА, установкой ШОТ (СМР, ПНР,
 ввод - 2024 г.)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №4

на реконструкцию пс 32-6кВ (монтаж шот)

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:

Сметная стоимость _____ 294,907 тыс. руб.
 монтажных работ _____ 5,294 тыс. руб.
 прочих _____ 4,391 тыс. руб.
 оборудования _____ 285,222 тыс. руб.
 Средства на оплату труда _____ 3,192 тыс. руб.
 Сметная трудоемкость _____ 239,37 чел. час
 Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на _____

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.			Общая стоимость, руб.			Т/з осн. раб. на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего		
					Всего	В том числе		Всего	В том числе							
						Осн.З/п	Эк.Маш		З/пМех	Осн.З/п					Эк.Маш	З/пМех
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Монтажные работы																
1	ТЕРм08-01-102-01 Редакция 2014г. - I/1	Шкаф управления и регулирования (шкаф распределения)	1 шкаф	1	490,9	168,78	249,59	12,97	490,9	168,78	249,59	12,97	14,6	14,6	0,8	0,8
2	ТЕРм08-01-102-01 Редакция 2014г. - I/1	Шкаф управления и регулирования (шкаф батарейный)	1 шкаф	1	490,9	168,78	249,59	12,97	490,9	168,78	249,59	12,97	14,6	14,6	0,8	0,8
3	ТЕРм08-03-526-01 Редакция 2014г. - I/1	Автомат одно-, двух-, трехполюсный, устанавливаемый на конструкции на стене или колонне, на ток до 25 А	1 шт.	2	38,94	17,83	1,1		77,88	35,66	2,2		1,56	3,12		
4	ТЕРм08-02-158-14 Редакция 2014г. - I/1	Заделка концевая сухая для 3-4-жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением: до 1 кВ, сечение одной жилы до 35 мм2	1 шт.	16	20,8	10,64	3,12	0,16	332,8	170,24	49,82	2,56	0,92	14,72	0,01	0,16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	ТЕРм08-03-574-01 Редакция 2014г. - II1	Разводка по устройствам и подключение жил кабелей или проводов сечением: до 10 мм2	100 жил	0,5 50/100	296,56	200,09	3,12	0,16	148,28	100,05	1,56	0,08	16,8	8,4	0,01	0,01
6	ТЕРм08-01-087-03 Редакция 2014г. - II1	Металлические конструкции	1 т	0,048	14290,17	719,03	661,55	28,21	685,93	34,51	31,75	1,35	62,2	2,99	1,74	0,08
7	ТЕРм08-02-402-01 Редакция 2014г. - II1	Кабель двух-четырёхжильный по установленным конструкциям и лоткам с установкой ответвительных коробок: в помещениях с нормальной средой сечением жилы до 10 мм2	100 м	0,5 50/100	239,03	138,31	56,4	1,62	119,52	69,16	28,2	0,81	12,24	6,12	0,1	0,05
8	ТССЦ-501-8815 Редакция 2014г. - II1	Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение марки ВВГнг, напряжением 1,0 кВ, с числом жил - 4 и сечением 4 мм2	1000 м	0,051 (50*1,02)/1000	15516,21				791,33							


Раздел 2. Оборудование


9	Прайс	Шкаф оперативного тока ШОТ	шт.	1	284560,26				284560,26							
10	ТССЦ-509-0149 Редакция 2014г. - II1	Выключатели автоматические АК-25-311-00 OM5 Г-25А	шт.	2	330,97				661,94							

Раздел 3. Пусконаладочные работы

11	ТЕРп01-03-002-04 Редакция 2014г. - II1	Выключатель трехполюсный напряжением до 1 кВ с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 50 А	1 шт.	18	20,32	20,32			365,76	365,76			1,8	32,4		
12	ТЕРп01-11-028-01 Редакция 2014г. - II1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	1 линия	4	4,92	4,92			19,68	19,68			0,32	1,28		
13	ТЕРп01-12-029-01 Редакция 2014г. - II1	Испытание цепи вторичной коммутации	1 испытание	2	23,45	23,45			46,9	46,9			1,62	3,24		
14	ТЕРп01-11-011-01 Редакция 2014г. - II1	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 точек	0,02 2700	189,45	199,45			3,99	3,99			12,96	0,26		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15	ТЕРп01-06-011-04 Редакция 2014г.- I/1	Устройство комплектное для питания цепей защиты, управления и сигнализации от встроенной аккумуляторной батареи с устройством автоматического подзаряда и питания электромагнитных приводов от выпрямителей	1 устройство во	1	1211,32	1211,32				1211,32	1211,32		79,92	79,92		17
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах																
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам																
Накладные расходы																
Сметная прибыль																
Итого по смете:																
Итого Монтажные работы																
Итого Оборудование																
Итого Прочие затраты																
Итого																
В том числе:																
Материалы																
Машины и механизмы																
ФОТ																
Оборудование																
Накладные расходы																
Сметная прибыль																
ВСЕГО по смете																
Пересчет в ТЦ (ноябрь 2018г.)																
ФОТ(47667/164,17)																
Стоимость механизмов																
Стоимость материалов																
Стоимость оборудования																
Накладные расходы СМР																
Сметная прибыль СМР																
Накладные расходы ПНР																
Сметная прибыль ПНР																
Итого по смете:																
Доставка рабочих																
Итого по смете																
Индексация цен 2019г.-5%, 2020г.-4,4%, 2021г.-4,2%, 2022г.-4,3%, 2023г.-4,4%, 2024г.-4,4%																
Итого по смете с индексацией																
НДС 20%																
ВСЕГО ПО СМЕТЕ С НДС																

Составил: ведущий инженер по надзору за строительством филиала ООО ХК "СДС - Энерго" - "Прокопьевскэнерго"  С.Г. Парамонова

Проверил: начальник производственно-технического отдела филиала ООО ХК "СДС - Энерго" - "Прокопьевскэнерго"  А.А. Гребенчук

Реконструкция ЗРУ-6 кВ ПС 6/0,4 кВ № 32 с устройствами РЗА, установкой ШОТ (СМР, ПНР, ввод - 2024 г.)

(наименование стройки)

ВЕДОМОСТЬ РЕСУРСОВ

на реконструкцию подстанции №32-6кВ (монтаж шот)

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Общее кол-во	Стоимость, руб. в базисных ценах				Стоимость, руб. в текущих ценах				К-т удор.
					Цена	в тч ЗП на ед./ всего	Обосн.	Всего	Цена	в тч ЗП на ед./ всего	Обосн.	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ресурсы подрящика													
Материалы													
1	101-0069	Бензин авиационный Б-70	Т	0,0128	6717,79			85,99	46527,41			595,55	6,926
2	101-0501	Лаки канифольные, марки КФ-965	Т	0,0001	63488,61			6,35	439722,1			43,97	6,926
3	101-1306	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500	Т	0,0086	541,65			4,66	3751,47			32,26	6,926
4	101-1665	Лак электроизоляционный 318	кг	0,012	27,95			0,34	193,58			2,32	6,926
5	101-1728	Дюбели распорные с гайкой	100 шт.	0,0384	99,3			3,81	687,75			26,41	6,926
6	101-1924	Электроды диаметром 4 мм Э42А	кг	1,2916	11,02			14,23	76,32			98,57	6,926
7	101-1964	Шпагат бумажный	кг	0,012	9,79			0,12	67,81			0,82	6,926
8	101-1977	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	2,934	12,83			37,65	88,86			260,71	6,926
9	101-2143	Краска	кг	0,272	28,58			7,78	197,95			53,84	6,926
10	101-2278	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	2,4	7,43			17,83	51,46			123,5	6,926
11	101-2365	Нитки швейные	кг	0,007	120,16			0,84	832,23			5,82	6,926
12	101-2478	Лента К226	100 м	0,1255	108,41			13,6	750,85			94,22	6,926

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
101-2499	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина 20 мм, толщина 0,25- 0,35 мм	кг	0,204	20,12				4,1	139,35			28,43	6,926
101-3914	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0,028	44,98				1,26	311,53			8,72	6,926
111-0087	Бирки-оконцеватели	100 шт.	0,51	56,89				29,01	394,02			200,95	6,926
201-0843	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые сварные массой до 0,1 т	т	0,05	12301,82				615,09	85202,41			4260,12	6,926
408-0141	Песок природный для строительных растворов средний	м3	0,0072	158,4				1,14	1097,08			7,9	6,926
506-1362	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС30	кг	0,04	61,49				2,46	425,88			17,04	6,926
507-0700	Трубка поливинилхлоридная ХВТ	кг	0,032	37,71				1,2	261,18			8,36	6,926
509-0041	Наконечники кабельные медные для электротехнических установок	100 шт.	0,0408	2678				109,26	18547,83			756,76	6,926
509-0090	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	10 шт.	0,4	35,2				14,08	243,8			97,52	6,926
509-1206	Парафины нефтяные твердые марки Т-1	т	0,0002	8105,64				1,62	56139,66			11,23	6,926
509-1210	Вазелин технический	кг	0,062	37,89				2,34	262,43			16,27	6,926
999-9950	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Фонда оплаты труда)	руб	14,9152	1				14,92	6,93			103,35	6,93
ТССЦ-501-8815	Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляция и оболочкой, не распространяющий горение марки ВВГнг, напряжением 1,0 кВ, с числом жил - 4 и сечением 4 мм2	1000 м	0,051	15516,21				791,33	107465,3			5480,73	6,926
Итого "Материалы"													12335,37
Оборудование													
Грайс	Шкаф оперативного тока ШОТ	шт.	1	284560,26 1289058/4,53				284560,3	1289058			1289057,98	4,53
ТССЦ-509-0149	Выключатели автоматические АК-25-311-00 ОМ5 Г-25А	шт.	2	330,97				661,94	1499,29			2998,58	4,53
Итого "Оборудование"													1292056,56