



ООО «ЮГТЕХНОИНЖИНИРИНГ»
344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Седова, 87, тел./факс +79189111113
ИНН 6163126770 КПП 616301001 ОГРН 1126195012756

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2358 от 23.06.2017, выданное Ассоциацией проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры»

ЗАКАЗЧИК: ПАО «ЯКУТСКЭНЕРГО»

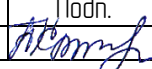
Объект: «Строительство одноцепной ВЛ 110 кВ Сунтар – Нюрба»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сети связи

Реконструкция ПС 220 кВ Сунтар.

02/ПС-2024-РД-СС2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1		12.07.2026

Ростов-на-Дону
2025 г.



ООО «ЮГТЕХНОИНЖИНИРИНГ»
344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Седова, 87, тел./факс +79189111113
ИНН 6163126770 КПП 616301001 ОГРН 1126195012756

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2358 от 23.06.2017, выданное Ассоциацией проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры»

ЗАКАЗЧИК: ПАО «ЯКУТСКЭНЕРГО»

Объект: «Строительство одноцепной ВЛ 110 кВ Сунтар – Нюрба»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сети связи

Реконструкция ПС 220 кВ Сунтар.

02/ПС-2024-РД-СС2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1	<i>А.А. Круглова</i>	12.07.2026

Директор



А.А. Круглова

Круглова А.А.

Ростов-на-Дону
2025 г.

Инв N подл	Подп. и дата	Взам инв N

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План прокладки ВОК по территории ПС 220 кВ Сунтар	
3	План прокладки ВОК в ОПУ	
4	Кабельный журнал	

Общие данные

1. Настоящая документация выполнена ООО "Югтехноинжиниринг" на основании и в соответствии с заданием на проектирование рабочей документации на реконструкцию объекта электросетевого хозяйства, принадлежащего ПАО "Якутскэнерго" "Реконструкция ПС 220 кВ Сунтар".

2. Данный комплект чертежей разработан в соответствии с действующими на дату выхода документации нормами, правилами, стандартами, техническими регламентами, сводами и т.д.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
02/ПС-2024-РД-СС2.С	Спецификация оборудования и материалов	на 1 листе

						02/ПС-2024-РД-СС2					
						«Реконструкция ПС 220 кВ Сунтар»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.	Попова			Поп	11.25		Р	1	4		
Проверил	Снеговской			Снегов	11.25						
ГИП	Круглов				11.25	Общие данные	ООО "Югтехноинжиниринг" г. Ростов-на-Дону				
Н.контр.	Печёнкин			Печ	11.25						

Таблица условных обозначений	
Обозначение	Наименование
АТ	Автотрансформатор
Т	Трансформатор
Р	Разъединитель
В	Выключатель
Тм	Трансформатор тока
Шо	Шинные опоры
Тн	Трансформатор напряжения
БСК	Батарея статических конденсаторов
Рв	Реактор демпфирующий
Кн	Кабельная муфта 110 кВ
ВЧЗ	Высокочастотный заградитель 220 кВ
КС	Комплект двух конденсаторов связи 110 кВ
ФП	Фильтр присоединения
	Малинотвод
	Ограждение территории ПС
	Кабель ВСК, прокладываемый в кабельных лотках, учтен в настоящем комплекте
	Кабель ВСК, прокладываемый в металлорукаве, учтен в настоящем комплекте
	Кабель ВСК, учтен в комплекте ВЛ
	Оптическая муфта, учтена в комплекте ВЛ

- выносной блок дистанционного управления приборами разъединителя 110 кВ, 220 кВ
- шкаф электроснабжения приводов и обогрева
- шкаф зажимов трансформаторов тока 220 кВ, 110 кВ
- привод выключателя 220 кВ, 110 кВ
- шкаф зажимов выключателя 220 кВ, 110 кВ
- привод главных ножей разъединителя 220 кВ, 110 кВ
- привод заземляющих ножей разъединителя 220 кВ, 110 кВ

Примечание:
1. План разработан на основании инженерно-геодезических изысканий, а также натурного обследования выполненного в апреле 2024г.
2. Существующее оборудование и ошiboкa показаны сплошной тонкой линией.
3. Новое оборудование и ошiboкa выделены сплошной толстой линией.
4. Спуск кабеля от муфты к кабельным лоткам осуществитъ в металлорукаве в ПВХ изоляции с помощью стальных стяжек.
5. Место выхода кабеля из металлорукава загерметизировать с помощью термостяжимаемой трубки.

Масштаб 1:400

					02/ПС-2024-РД-СС2				
					«Реконструкция ПС 220 кВ Сунтар»				
Изм.	Калуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.	Мележиков			<i>ММ</i>	11.25	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Снеговской			<i>Васильев</i>	11.25		Р	2	-
ГИП	Крулов			<i>Васильев</i>	11.25				
Н.контр.	Печенкин			<i>а/с</i>	11.25	План прокладки ВОК по территории ПС 220 кВ Сунтар		ООО «Ютехноинжиниринг» г. Ростов-на-Дону	

Экспликация помещений		Спецификация существующих панелей ОПУ											
Номер по плану	Наименование	Номер панели	Назначение шкафа	Кол., шт	Примечание	Номер панели	Назначение шкафа	Кол., шт	Примечание	Номер панели	Назначение шкафа	Кол., шт	Примечание
1	Помещение дежурного по ПС.	Помещение панелей				19Р	Шкаф защит и АУВ ОБ-110 кВ	1		63Р	Шкаф коммерческого учета 110 кВ	1	
2	Помещение оперативно-выездной бригады.	1У	Шкаф управления шинными аппаратами 220 кВ QB1E, QC1E	1		20Р	Шкаф резервных защит и АУВ линии Л-103	1		64Р	Шкаф коммерческого учета 35 кВ	1	
3	Помещение телемеханики и связи.	2У	Шкаф управления линиями 220 кВ "W3E", "W6E", "W7E"	1		21Р	Шкаф резервных защит и АУВ линии Л-104	1	Демонтаж	С8	Шкаф РЩП-С8	1	
4	Помещение панелей СН и ТСН.	3У	Шкаф управления автотрансформатором АТ2 220/110/35 кВ	1		22Р	Шкаф трансформатора напряжения 220 кВ; 35 кВ(Р)	1		С9	Шкаф РЩП-С9	1	
5	Аккумуляторная.	4У	Шкаф управления шунтирующими реакторами РУ 35 кВ ШР1, ШР2	1		23Р	Панель трансформаторов напряжения 110 кВ	1		С10	Шкаф РЩП-С10	1	
6	Санузел.	5У	Шкаф управления автотрансформатором АТ1 220/110/35 кВ	1		24Р	Шкаф основных защит 1АТ	1		С11	Шкаф измерительных преобразователей	1	
7	Коридор.	6У	Шкаф управления трансформатором Т1 110/35/6 кВ	1		25Р	Шкаф основных защит 1АТ	1		С12	Шкаф измерительных преобразователей	1	
8	Тамбур.	7У	Шкаф управления шинными аппаратами 6, 35 кВ ОС1Р, ОС1Н	1		26Р	Шкаф основных защит 2АТ	1		Помещение щита собственных нужд			
9	Щитовая постоянного тока.	8У	Шкаф управления трансформатором Т2 110/35/6 кВ	1		27Р	Шкаф основных защит 2АТ	1		1Н	Шкаф отходящих линий №1	1	
10	Мастерская.	9У	Шкаф управления линиями 35 кВ "W1Н", "W2Н", "W3Н", "W4Н"	1		28Р	Шкаф резервных защит и АУВ ввода 220 кВ 1АТ	1		2Н	Шкаф отходящих линий №2	1	
11	Кладовая.	10У	Шкаф управления линиями 6 кВ "W2Р", "W4Р", "W6Р"	1		29Р	Шкаф резервных защит и АУВ ввода 110 кВ 1АТ	1		3Н	Шкаф ввода и секционирования	1	
12	Служебное помещение.	11У	Шкаф управления линиями 6 кВ "W1Р", "W3Р", "W5Р"	1		30Р	Шкаф резервных защит и АУВ ввода 220 кВ 2АТ	1		4Н	Шкаф отходящих линий №3	1	
		12У	Шкаф управления линиями 110 кВ "W1Б", "W2Б"	1		31Р	Шкаф резервных защит и АУВ ввода 110 кВ 2АТ	1		5Н	Шкаф отходящих линий №4	1	
		13У	Шкаф управления шинными аппаратами 110 кВ QB1Б, QC1Б	1		32Р	Шкаф РПР ОБ 220 кВ, ОБ 110 кВ и охлаждения АТ-1, АТ-2	1		Помещение щита постоянного тока			
		17У	Шкаф центральной сигнализации	1		35Р	Шкаф АРПН 1АТ; 2АТ	1		1П	Шкаф отходящих линий с БА0	1	
		18У	Шкаф центральной сигнализации	1		36Р	Шкаф цепей защит и АУВ ввода 35 кВ 1АТ	1		2П	Шкаф ввода и секционирования	1	
		1Р	Шкаф резервных защит и АУВ линии Л-242 (ВЛ 220 кВ Сунтар - Олекминск)	1	Ретрофит	37Р	Шкаф цепей защит и АУВ ввода 35 кВ 2АТ	1		3П	Шкаф отходящих линий	1	
		2Р	Шкаф резервных защит и АУВ линии Л-241 (ВЛ 220 кВ Сунтар - Районная)	1	Ретрофит	38Р	Шкаф защит трансформатора 3Т	1		1В	Выпрямитель зарядно-подзарядный №1	1	
		3Р	Шкаф резервных защит и АУВ линии W7 (Нюрба)	1		39Р	Шкаф АРПН 3Т; 4Т	1		2В	Выпрямитель зарядно-подзарядный №2	1	
		4Р	Шкаф защит и АУВ ОБ-220 кВ	1		40Р	Шкаф защит трансформатора 4Т	1		Помещение связи и телемеханики			
		5Р	Шкаф защит и АУВ СВ-220 кВ	1		41Р	Шкаф защит и АУВ Л-312 "Сарданга"	1		1-8	стойки ВЧ-связи	8	демонт.
		6Р	Шкаф дифференциальных защит шин 220 кВ	1		42Р	Шкаф защит и АУВ Л-313 "Кемпендаю"	1		9	Шкаф УЗ сервера	1	
		7Р	Шкаф перевода защит на ОБ-220 кВ	1		47Р	Шкаф защит и АУВ линии СВ-35 кВ	1		10	Шкаф ОПС и ВЧ	1	
		8Р	Высокочастотная защита Л-242	1		48Р	Регистратор аварийных событий "АУРА"	1		11	Шкаф ВЧ связи	1	
		9Р	Высокочастотная защита Л-241	1		49Р	Регистратор аварийных событий "АУРА"	1		12	Шкаф сервера ТМ	1	
		10Р	Шкаф УПАСК ВЛ 220 кВ Сунтар - Олекминск	1	Замена	58Р	Шкаф защит и АУВ ввода 35 кВ 3Т	1		13	Шкаф системы БП	1	
		15Р	Шкаф ОМП (Бреслер 0107.090)	1		59Р	Шкаф защит и АУВ ввода 35 кВ 4Т	1		14	АТС	1	
		16Р	Шкаф перевода защит на ОБ-110 кВ	1		60Р	Шкаф ОМП в линиях 110, 220 кВ	1		15	Шкаф ВЧ связи	1	
		17Р	Шкаф дифференциальных защит шин 110 кВ	1		61Р	Шкаф трансформаторов напряжения 35 кВ	1					
		18Р	Шкаф защит и АУВ СВ-110 кВ	1		62Р	Шкаф коммерческого учета 220 кВ	1					

Шкафы, устанавливаемые данным проектом				
№ шкафа	Назначение шкафа	Кол. шт	Кол-во МП терминалов шт.	Примечание
16У	Шкаф центральной сигнализации	1	1	нов.
19У	Шкаф управления БСК 110 кВ	1		нов.
20У	Шкаф управления АТ-3 220/110/35 кВ	1		нов.
11Р	УПАСК по ВЧ ВЛ 220 кВ Районная - Сунтар	1		нов.
12Р	Шкаф резервной защиты ВЛ 110 кВ Сунтар - Нюрба с отпайками 1 комплект	1	1	нов.
13Р	Шкаф резервной защиты и АУВ ВЛ 110 кВ Сунтар - Нюрба с отпайками 2 комплект	1	1	нов.
14Р	Шкаф ОМП ВЛ 110 кВ Сунтар - Нюрба с отпайками	1	1	нов.
33Р	Шкаф защит и АУВ БСК 110 кВ	1	1	нов.
43Р	Шкаф основных защит и регулирования напряжения АТ-3 1 комплект	1	2	нов.
44Р	Шкаф основных защиты АТ-3 2 комплект	1	1	нов.
45Р	Шкаф резервных защит и АУВ ввводов 110 кВ и 220 кВ АТ-3	1	2	нов.
50Р	Шкаф РАС	1		нов.
51Р	ПА 1 комплект (ФОЛ ВЛ 220 кВ Районная - Сунтар, ФОЛ, АЛАР ВЛ 220 кВ Олекминск - Сунтар, ФСМ ПС 220 кВ Сунтар)	1		нов.
52Р	ПА 2 комплект (ФОЛ ВЛ 220 кВ Районная - Сунтар, ФОЛ, АЛАР ВЛ 220 кВ Олекминск - Сунтар, ФСМ ПС 220 кВ Сунтар)	1		нов.
53Р	ПА 1 комплект (АОПО АТ-1, АОПО АТ-2, АОПО АТ-3)	1		нов.
54Р	ПА 2 комплект (АОПО АТ-1, АОПО АТ-2, АОПО АТ-3)	1		нов.
55Р	ПА (УОН, АОСН)	1		нов.
56Р	Шкаф РПР	1		нов.
С13	Стойка телемеханики	1		нов.
65Р	Шкаф ШРОТ	1		нов.
16	Шкаф ВЧ связи	1		нов., устанавливается в помещении связи



- 1. Существующее оборудование показано сплошной тонкой линией.
- 2. Новые шкафы выделены сплошной толстой линией и затонированы серым цветом.

						02/ПС-2024-РД-СС		
						«Реконструкция ПС 220 кВ Сунтар»		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стдия	Лист
Разраб.	Мележиков	11.25					Р	3
Проверил	Снеговской	11.25						-
ГИП	Круглов	11.25						
Н.контр.	Печёнкин	11.25				План прокладки ВОК в ОПУ		ООО "Югтехноинжиниринг" г. Ростов-на-Дону

Инв N подл	Подп. и дата	Взам инв N

Монтажная еденица	Маркировка кабеля	Заводская марка		Наименование кабеля	Длина, м		Примечания
		Тип	Число и сечение жил		по проекту	проложе-но	
ПС 220 кВ Сунтар							
	F1.1	ДПО-нг(A)-HF-24 G.654 (3x8)-2,7кН		ОРУ 110 кВ. ВЛ 110 кВ Сунтар – Нюрба с отпайками (нов.). Оптическая муфта	ОПУ. Помещение связи и телемеханики. Шкаф №14	250	Прокладка кабеля: 12% - металлорукав, 88% - кабельные лотки

						02/ПС-2024-РД-СС2				
						«Реконструкция ПС 220 кВ Сунтар»				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Попова		с. Попов	11.25			Р	4	-
Проверил		Снеговской		Демидов	11.25					
ГИП		Круглов		Круглов	11.25	Кабельный журнал		ООО "Югтехноинжиниринг" г. Ростов-на-Дону		
Н.контр.		Печёнкин		Печёнкин	11.25					

Инв N подл	Подп. и дата	Взам инв N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, ед	Примечание
1	2	3	4	5	6	7		9
	ВОЛС на участке ПС 220 кВ Сунтар-ПС 110 кВ Нюрба							
1	Волоконно-оптический кабель	ДПО-нз(А)-НФ-24У (3х8)-2,7кН			м	250		
2	Металлорукав в ПВХ изоляции РЗ-ЦП-Мр-НГ-25 с/з	РЗ-ЦП-Мр-НГ-25	PR04.0508	ООО «Промрукав»	м	30		
3	Тонкостенная клеевая термоусаживаемая трубка 4:1 Ø 32.0 / 8.0	ТУТ Кнз Ø 32.0/8.0		ООО "РАДИАНТ"	м	1		
4	Стяжки кабельные стальные СКС (316) 4,6*600	СКС (316) 4,6*600	PR08.4907	ООО «Промрукав»	шт.	20		
5	Оптический кросс на 24 0В FS SM 19" 1U, укомплектованный на 24 порта FC/UPC (24 одинарных FC/UPC адаптеров), SM 9/125 OS2, стальной, серый, в комплекте: адаптеры, монтажные шнуры 1м, сплайс-кассета с крышкой, гильзы NMF-RP24FCUS2-WS-ES-1U-GY NIKOMAX				шт.	1		
	Участок ПС 220 кВ Сунтар – ДП Сунтарский РЭС							
6	Коммутатора на 8 портов 10/100/1000 Ethernet 2 порта SFP				шт.	2		
7	Модем xDSL с портами 4x10/100 BaseT, компл.				шт.	2		
	Сеть передачи данных							
8,9	Маршрутизатор IGE SFP 4x100/1000BASE-T				шт.	3		
10	1. Коммутатор на 24x100/100/1000 Ethernet /DOWNLINK: 24x1G/220AC; UPLINK/ 4xSFP+/Поддержка PoE/PoE+/Наличие оптических портов				шт.	3		
11	VoIP шлюз E1/Ethernet 10/100 Мбт (E1/T1/J1) до 30 одновременных вызовов				шт.	1		
12	ИБП ИБЭП-220/24В-120А-4/4(1000)-6U-LAN с 4 АКБ 24В 200 Ач				шт.	1		
13	Телекоммуникационный шкаф 19"42U 600x800 (серый) стеклянная дверца				шт.	1		
14	Шкаф для ИБП и АКБ 42"18U 600x800 гн. 400 кг IP20 (серый) стеклянная дверца				шт.	1		
15	Оборудование спутниковой связи (АО «Сатис-ТЛ-94»)				шт.	1		
16	VoIP шлюз /1 WAN порт/1 LAN порт/2 FXs порта/				шт.	2		

						02/ПС-2024-РД-СС2.С			
						«Реконструкция ПС 220 кВ Сунтар»			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Попова			Поп	11.25		Р	1	1
Проверил	Снеговской			Снегов	11.25				
ГИП	Круглов				11.25				
						Спецификация оборудования и материалов	ООО "Югтехноинжиниринг" г. Ростов-на-Дону		