

ДАННЫЕ ПО ОБОРУДОВАНИЮ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ
1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 ЭЧ-5

1.2 Название подстанции Миллионельто

1.3 Номер подстанции (по ЭЧ) 519

1.4 Номер подстанции (по энергосистеме) 414

1.5 Год ввода в эксплуатацию 31. XII - 1975г

1.6 Вид дежурства (постоянное дежурство , дежурство на дому , на ТУ без постоянного дежурства)

1.7 Система ТУ (ЭСТ-62 , Лисна , АСТМУ , МРК-85)

1.8 Телефон (№ телефона из С.Пб , постанова , селектор ЭЧЦ)

1.9 Ф.И.О. начальника подстанции Ильмина Татьяна Николаевна

1.10 Образование среднее

1.11 Тип подстанции по схеме внешнего питания (опорная , транзитная , отпаячная)

1.12 Питающее напряжение (6 , 10 , 35 , 110 , 220)

1.13 Количество питающих вводов (от энергосистемы) два

1.14 Характеристика вводов (от энергосистемы)

Ввод №	Характеристика линии (ВЛ, КЛ)	Наименование линии	№ районной подстанции	Название энергосистемы	Телефон диспетчера энергосистемы (из С.Пб.)
<u>1</u>	<u>АС-120 35,2 км</u>	<u>ОТР-3</u>	<u>ЭЧП-578N413</u>	<u>ВЭС ОАО</u>	
<u>2.</u>	<u>АС-120 1,86 км</u>	<u>ОТР-2</u>	<u>166</u>	<u>"Ленэнерго"</u>	

1.14 Тип подстанции по роду тяги (пост. 3,3 кВ , переем. 27,5 кВ)

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ

2.1 ОРУ-110 (220) кВ

Наименование присоединения	Назначение присоединения и балансовая принадлежность	Тип ячейки (или РУ)	Тип коммутац. аппаратуры Год выпуска	Тип привода Год выпуска	Тип разрядника или ОПНа Год выпуска	Тип разъединителя Год выпуска	Тип привода Год выпуска	Тип тр-ра тока, Ктт Год выпуска	Тип тр-ра напряжения Год выпуска	Капитальный ремонт *
Г.с.м.	ЭУ-5	ОРУ	ОДЗ-1 ² -110М	ПРО-1У1	ОПН	РНДЗ-1 ² -110/1000	ПДН-1	ТБТ-110	нейтраль Т-1.	1995г.
			1000 1975г.	ШПКМ		1975	1975г.	300/5а	ТБНО-110.	
			РЗ-110М					ВАИ-123		
Г.с.м.	ЭУ-5	ОРУ	ОДЗ-1 ² -110М	ШПОМ	ОПН	РНДЗ-1 ² -110/	ПДН-1	ТБТ-110	нейтраль Т-2.	1995г.
			-630	ШПКМ		1000 1975г.	1975г.	300/5а	ТБНО-110.	
			РЗ-110М.	1975г.				ВАИ-123		
СВ-110	Работавшая	ОРУ	М15П-110М	ШПЭ-33	-	РНДЗ-1 ² -110/1000	ПРН-220М	ТБ-110/20	НКСР-110-57	КР 2008
	мгга ЭУ-5		630-20	1975		1975г.	1975г.	600/5а	1000/100 А 31.	
								1975г.	1975г.	
Ремонтная	ЭУ-5	ОРУ.				РНДЗ-1 ² -110-1000	ПРН-220М	ТФНД-110М	НАМИ-110	1995г.
испытания								Р/10,5600/5а.	АРК 42 2007	
ТН-1,2-110.									НАМИ-110.	
Т-1,2-								ТБНО-110		

Если текст в графе не помещается, написать его под таблицей.

2.2 PY-35 kB

[illegible]

* Если текст в графе не помещается, написать его под таблицей.

2.3 РУ-10(6) кВ

Наименование присоединения	Назначение присоединения и балансовая принадлежность	Тип ячейки (или РУ)	Тип коммутац. аппаратуры Год выпуска	Тип привода Год выпуска	Тип разрядника или ОПНа Год выпуска	Тип разъединителя Год выпуска	Тип привода Год выпуска	Тип тр-ра тока, Ктт Год выпуска	Тип тр-ра напряжения Год выпуска	Капитальный ремонт *
Ф1ПЗ	м/подстанции 34-5	КРУН-11	ВВТЭЛ-10-20/1000-42-046	2002	ОАН	РЛНД-10/250	УМН-11	ТЛМ-10/105Р 100/15		
Ф2ПЗ	м/подстанции 34-5	-11-	ВВТЭЛ-10-20/1000-42-046			РЛНД-10/250	УМН-11	ТЛМ-10/105Р 100/15		
Ф1	сельхоз 34-5	-11-	ВМП-10-630-20К 1975г.	ПЗ-11 1975г.		РЛНД-10-400		ТЛМ-10-05/Р 200/0,5		2010 заменено ТЛМ-10 200/5
Ф2	сельхоз 34-5	-11-	ВМП-10-630-20К 1975г.	ПЗБ-11 1975г.		-11-		ТЛМ-10/43 200/15		2005
Ф3	сельхоз 34-5	-11-	ВМП-10-630-20К 1975г.	ПЗ-11 1975г.		-11-		ТЛМ-10-05/Р 200/15		2005
Ф4	сельхоз 34-5	-11-	ВМП-10-630-20К 1975г.	ПЗБ-11 1975г.		-11-		ТЛМ-10/43 200/15		Восстановлено
Ф5	сельхоз 34-5	-11-	ВМП-10-630-20К 1975г.	ПЗ-11 1975г.		-11-		ТЛМ-10-05/Р 200/15		2005
Ф6	сельхоз 34-5	-11-	ВМП-10-630-20К 1975г.	ПЗБ-11 1975г.		-11-		ТЛМ-10 200/15		2005
ТН1	34-5	-11-	А		РВП-10 1975г.				3x3НДЛ-10 2007	
ТН2	34-5	-11-	А		РВП-10 1975г.				3x3НДЛ-10 2007	
ТСН1(МВ)	34-5	-11-	ВМП-10-630-20К 1975г.	ПЗ-11 1975г.				ТЛМ-10-05/Р 100/15		
ТСН2(МВ)	34-5	-11-	ВМП-10-630-20К 1975г.	ПЗБ-11 1975г.				ТЛМ-10-05/Р 100/15		
ПЗ1(МВ)	34-5	-11-	ВВТЭЛ-10-20/1000-42-046	2002				ТЛМ-10-05/Р 800/15		
ПЗ2(МВ)	34-5	-11-	ВВТЭЛ-10-20/1000-42-046	2002				ТЛМ-10/43-05Р 800/15		
СВ-10	34-5	-11-	ВМП-10-1000-20К	ПЗБ-11А 1975г.				ТЛМ-10-193 65Р-1000/5		
РВВ-10	34-5	-11-	на базе ВМП-10-1000-20К							
			ВЫКАТНОЗ							
ВВ1-10		КРУН-11	ВМП-10-1000-20К	1975 ПЗБ-11А				ТЛМ-10 1000/5		
ВВ2-10		КРУН-10	ВМП-10-1000-20К	1975 ПЗБ-11А				ТЛМ-10 1000/5		

* Если текст в графе не помещается, написать его под таблицей.

2.5 РУ-3,3 кВ

Наименование присоединения	Назначение присоединения и балансовая принадлежность	Тип ячейки (или РУ)	Тип коммутац. аппаратуры Год выпуска	РДШ Тип Год выпуска	Тип разрядника или ОПНа Год выпуска	Тип разъединителя Год выпуска	Тип привода Год выпуска	Шунт и Д.Т.	Добавочное сопротивление и Д.Н.	Капитальный ремонт *
Ф1-3,3кВ.	34-5	КРУН-У-5	БАБ-206	Релле Тока	ОПН-3,3кВ	РВЗ-10/4000	ПР-3			
			2012г.		2009г.	1975г.	1975г.			
Ф2-3,3кВ	34-5	-11-	БАБ-206	Релле Тока	ОПН-3,3кВ	РВЗ-10/4000	ПР-3			
			2012г.		2009г.	1975г.	1975г.			
УСА	34-5	-11-	БАБ-206	Релле	-	РВЗ-10/4000	ПР-3			
			2012г.	Тока		1975г.	1975г.			
БВ ПБ1	34-5	-11-	БАБ-28			РВКЗ-10/3000	ПР-3	Р-103		
			1975г.			1975г.	1975г.			
БВ ПБ2	34-5	-11-	БАБ-28			РВКЗ-10/3000	ПР-3	Р-103		
			1975г.			1975г.	1975г.			
РВПК-3,3	34-5	-11-			РВПК-3,3					

* Если текст в графе не помещается, написать его под таблицей.

2.6 РУ-АБ *СНБ*.

Наименование присоединения	Назначение присоединения и балансовая принадлежность	Тип ячейки (или РУ)	Тип коммутац. аппаратуры Год выпуска	Тип привода Год выпуска	Тип разрядника или ОПНа Год выпуска	Тип разъединителя Год выпуска	Тип привода Год выпуска	Тип тр-ра тока, Ктг Год выпуска	Тип тр-ра напряжения Год выпуска	Капитальный ремонт *
<i>СНБ 1</i>	<i>34-5</i>	<i>КРЗН-41-5</i>	<i>ВВ/ТЕЛ-10-20/</i>			<i>РЛНД-10-400</i>	<i>УМП-11</i>	<i>ТПН-10-0,5/5/5-10/5</i>		
			<i>1000 2007г.</i>							
<i>СНБ 2</i>	<i>34-5</i>	<i>-11-</i>	<i>ВВ/ТЕЛ-10-20/</i>			<i>РЛНД-10-400</i>	<i>УМП-11</i>	<i>ТПН-10-0,5/5/5</i>		
			<i>1000</i>							
<i>ТСНБ</i>	<i>34-5</i>	<i>-11-</i>						<i>ТМ-6,3</i>		
<i>ТН1 СНБ</i>	<i>34-5</i>	<i>-11-</i>	<i>А</i>						<i>НАМИТ-10-2</i>	
<i>ТН2 СНБ</i>	<i>34-5</i>	<i>-11-</i>	<i>А</i>						<i>2001</i>	
									<i>2013г установлен НАМИ-10</i>	

* Если текст в графе не помещается, написать его под таблицей.

0427620

2.7 Силовые трансформаторы

Назначение	Тип	Мощность общая	Мощность по обмоткам	Схема соединения обмоток	Напряжение	Зав. №	Год выпуска	Год ввода	Охлаждение	Регулирование напряжения	Напряжение к.з., %
пониж. * T1	T2H-10000 110-10 115/11кВ	10000		Y/Δ	110/10	91921	1983		Д	РПН	11,2
пониж. T2	T2H-10000 110-10	10000		Y/Δ	110/10	91922	1975	1975	Д	РПН	11,2
ТСН1	ТМ400-10/0,4	400		Y/Ko	10/0,4	38424	1975	1975	ест.	-	4,5
ТСН2	ТМ400-10/0,4	400		Y/Ko	10/0,4	38422	1975	1975	ест.		4,5
РТСН1	ТМ-63/10 10/0,4/0,23	63		Y/Ko	10/0,4	820449	1981	1983	ест.		4,66
РТСН2	ТМ-63/10 10/0,4/0,23	63		Y/Ko	10/0,4	55591	1975	1975	ест.		4,4

Капитальный ремонт

28.07.2008 - T2-110

10.07.2007 - T1-110

ТСН2 - 06.2013 год установлен ТМ-400/10 1976 год выпуска заводской номер N 8410

* T1 - выведен из работ по результатам испытаний приказ N 935 от 14.08.14

2.8 Тяговые трансформаторы и дроссели регуляторов

Назначение	Тип	Мощность, кВА	Схема соединения обмоток	Напряжение, кВ	Заводской номер	Год выпуска	Год ввода	Напряжение к.з., %	Охлаждение	Регулировка напряжения
Тяговый ТП1	ТМПУ-6300/135м	4640	Y/Δ/Δ/Δ	10,5	27545	1975	1975	9,6	естественно-масляное	ПБВ
Тяговый ТП2	ТМПУ-6300/135м	4640	Y/Δ/Δ/Δ	10,5	27547	1975	1975	9,6	естественно-масляное	ПБВ

Капитальный ремонт

2.9 Выпрямители

Назначение	Тип	Год выпуска	Год ввода	Разрядники или ОПНы переменного тока	Охлаждение	Тип вентиля и количество	Схема выпрямления	Капитальный ремонт
	ПБКЕ-2	1975	1975	РБК	естественно-взм.	ВЛ-200-10 840	две образные	
	ПБКЕ-2	1975	1975	РБК	естественно-взм.	ВЛ-200-10 840	две образные	

2.10 Характеристика питающих, отходящих и отсасывающих фидеров всех напряжений

Наименование присоединения	Длина фидера, м.	Марка и сечение фидера
от шп	125м	4А185
Ф1-3, 3мб	630м	4А185
Ф2-3, 3мб	40м	4А185
ПЭ1	97м	АСБ-10*3х50
ПЭ2	50м	АСБ-35 / проложен АСБ-10 3х50
Ф1 шпб	80м	АСБ-10-3х50
Ф2 шпб	160м	АСБ-10-3х50
с/х1	39м	ААШВ-10-3х70
с/х2	33м	АСБ-10-3х50
с/х3	33м	АСБ-10-3х50
с/х4	35м	АСБ-10-3х50
с/х5	103м	АСБ-10-3х50

в 2013 году
150.21.

с/х 96	40	ААШВ-10-3х70.

- 2.11 Дроссели отсоса (тип и схема подключения) ДТ-02-1000
- 2.12 РУ СН \approx тока (тип ячеек и размещение) РРУН-III-Y
- 2.12.1 Напряжение 380В
- 2.13 РУ СН = тока (тип ячеек) РРУН-VI-Y
- 2.13.1 Напряжение 220В.
- 2.13.2 Тип аккумуляторной батареи НОРРЕСКЕ
- 2.13.3 Ёмкость 420
- 2.13.4 Год ввода 2005
- 2.14 Количество подзарядных и зарядных агрегатов 2
- 2.14.1 Тип подзарядных и зарядных агрегатов ВУ-110/246 0400d 220/40
- 2.15 Тип дизель генератора ДГА-48М.
- 2.16 Устройство компенсации
- 2.16.1 Мощность
- 2.16.2 Реактор

Наименование присоединения	Тип реактора	Год выпуска	Количество блоков	Тип соединения	Индуктивность
<u>главный реактор</u>	<u>РБФАУ 6500/3250</u>	<u>1975</u>	<u>2</u>	<u>послед.</u>	<u>4,5мГн - 1 блок.</u>

- 2.17 Батарея конденсаторов
- 2.17.1 Тип
- 2.17.2 Количество банок

2.17.3 Год выпуска

2.18 Силовой резистор

2.18.1 Тип

2.18.2 Номинал

2.18.3 Количество

2.18.4 Год выпуска

2.19 Низковольтный трансформатор тока

2.20 Фильтр- устройство

	Частота контура, Гц	Индуктивность основная, мГн	Индуктивность дополнительная, мГн емкость мФ.	Ёмкость, мФ	Тип ёмкости Год выпуска	Оборудование ТКЧ
ФУ-1	100	17,6	144		ФМТ 4x12	НЕТ
	200	5,86	108		-//-	
	300	2,94	96		-//-	
	400	2,64	60		-//-	
	500	2,12	48		-//-	
	600	1,47	49		-//-	

к.р. 11.2013 /кроссверена сборка элементов на 100 Гц/

2.21 Тип короткозамыкателя *ЛКЗ-73*.

2.22 Реакторы

Наименование присоединения	Тип реактора	Год выпуска	Количество блоков	Тип соединения	Индуктивность

2.23 Сводная таблица мощностей короткого замыкания или токов короткого замыкания на всех шинах (в том числе и на землю)

Вид к.з.	110(220) кВ	35 кВ	10 кВ	6кВ
<i>Ik.з.</i>	<i>1067</i>		<i>4600</i>	
<i>3Ic</i>	<i>2200</i>			

2.24 Карта уставок релейной защиты и автоматики

№ п/п	Присоединение	Тип защиты	Уставка	Выдержка времени	Год ввода	Используемые реле	Примечание
<i>1.</i>	<i>T1,2-110</i>	<i>Диф. защита</i> <i>перекрытия 110кВ</i> <i>ЛКЗ-73-110-10</i> <i>содержащая 1-11 сг.</i>	<i>400a</i> <i>6.6A</i> <i>90A 10кВ-800A</i>	<i>9с.</i> <i>2,5с.</i> <i>2,2с.</i>	<i>1975</i>		
<i>2.</i>	<i>CB-10.</i>	<i>Блокировка</i> <i>по току РПН.</i> <i>М.Т.З.</i>	<i>400a</i>	<i>1,5с</i>	<i>1975</i>		
<i>3.</i>	<i>Дистанционная защита</i> <i>ЛОТ2</i>	<i>I зона</i> <i>II зона</i> <i>III зона</i>		<i>0с</i> <i>0,7с</i> <i>3,9с.</i>	<i>1975</i>		
<i>4.</i>	<i>ЛОТ3</i>	<i>Дистанционная</i> <i>I зона</i> <i>II зона</i> <i>III зона</i>		<i>0с</i> <i>0,7с</i> <i>3,5с.</i>	<i>1975</i>		

5	ПВ1	М.Т.З. Баковская двигательная паровая Т-115.	640А 180А 200А	1975г.	1975		
6	ПВ2	МТЗ Баковская двигательная паровая Т-11	640 190 200А		1975		
7	ПЭ1	МТЗ. Т.О.	80А 400А	0,5с	1975		
8	ПЭ2	МТЗ Т.О.	80А 400А	0,5с	1975		
9	ТЧН1,2	МТЗ Т.О. переск. 2,4.	40а 480а 758а	0,5с 9с	1975		
10	с/х1	МТЗ Т.О.	200а 2000а	0,8с	1975		

Карта уставок релейной защиты и автоматики (продолжение п.2.24)

№ п/п	Присоединение	Тип защиты	Уставка	Выдержка времени	Год ввода	Используемые реле	Примечание
11	с/х2	МТЗ Т.О	170а 600а	0,8с	1975		
12	с/х3	МТЗ Т.О	200а 900а	0,8с	1975		
13	с/х4	МТЗ Т.О.	200а 600а	0,8с	60-600000 1000000		
14	с/х5	МТЗ МТО.	200а 400а	0,8с	1975		





15	2/х 6	МТЗ, Т.О.	2000г 2000г	0,8г	1975г.		
16	ЕВБ 1	МТЗ, 25-8,4кг	104		1975г.		
		АНБ АВР. огороженное.		2/г			
17	ЕВБ 2.	МТЗ. присоединя 5 0,4кг	52		1975г.		
		АНБ, АВР огороженное каменное.		2/г			

2.25 Контур заземления

Год ввода в эксплуатацию: 1975

№ л/п	Наименование	Материал	Единица измерения	Коли- чество	Условия прокладки	Чертёж №
	Выносной контур	1.Сталь полосовая 40*5	<u>пм</u> кг	<u>100</u> 157	1.Горизонтально на ребро	№ 27-55262
		2.Сталь угловая 63*63*5	<u>шт</u> пм	<u>4</u> 10	2.Вертикально электрод-уголок длиной 2,5м	
		3.кабель ААБ-3*25 на 1000В	м	140	3.В готовой траншее без покрытий, сухой концевой заделкой	
		4.песок	м*3	10		
2	Наружный контур	1.Сталь полосовая 40*5	<u>пм</u> кг	<u>1600</u> 2000	1.Горизонтально на ребро	№ 27-54497
3	Внутренний контур	2.Сталь угловая 50*50*5	<u>шт</u> пм	<u>30</u> 283	2.Вертикально электрод-уголок длиной 2,5м	
		3.кабель ААБ-3*16 на 1000В	м	70	3.В готовой траншее без покрытий, сухой концевой заделкой	
4	Ответвительные полосы заземления	1.Сталь полосовая 25*4	<u>пм</u> кг	<u>150</u> 120	По ж.б.стойкам, фундаментам под оборудование и порталам	

21.10.13 Проверено усиление - восстановленные контуры КРУН-10кВ СШБ
 (усилен стальной катан. пруток диаметр 16мм и электроды сечением 25ммх2 длина 5м)
 забивка жёсткого стального уголка сечением 63х63х5мм длиной 2,5м

Дата	Должность	Ф.И.О.	Подпись
09.01.2014	назначен 29.01.2010	Иванов И.И.	
15.01.2015	назначен 29.01.2010	Иванов И.И.	
29.01.2015	29.01.2010	Иванов И.И.	
20.12.2016	29.01.2010	Иванов И.И.	
27.12.2017	29.01.2010	Иванов И.И.	