Техническое задание
на поставку 2КТП-400/10/0,4кВ для объекта:
«ТП-10/0,4кВ №12, 12А п.Солнечный»

1. **Технические характеристики 2КТП-400/10/0,4кВ:**

- 2КТП-400/10/0,4кВ должна быть полной заводской готовности и предназначены для монтажа ячеек 10кВ КСО-301, панелей 0,4кВ ЩО-70 и силовых трансформаторов мощностью 400кВА в количестве 2 штук;
- 2КТП-400/10/0,4кВ должна быть выполнена из электротехнических блоков с применением утепленных несгораемых материалов заводского изготовления модульной конструкции из сендвич-панелей размером не более 7,7х6,7м, с выделенными распределительными устройствами 10кВ, 0,4кВ и трансформаторными камерами в отдельных блоках (раздельные отсеки: РУВН, РУНН, трансформаторы);
- наличие металлических огрунтованных и окрашенных одностворчатых утепленных дверей для РУ-10кВ и РУ-0,4кВ;
- наличие металлических огрунтованных и окрашенных двухстворчатых дверей для трансформаторных камер;
- единая двухскатная утепленная крыша 2КТП-400/10/0,4кВ. Кровля из оцинкованного профилированного металлического листа, окрашенного порошковой полимерной краской;
- в помещениях РУ-0,4кВ, РУ-10кВ и трансформаторных камерах предусмотреть наличие: вентиляции; внутреннего, наружного и аварийного освещения; охранно-пожарной сигнализации;
- в помещениях РУ-10кВ и РУ-0,4кВ выполнить автоматизированную систему электрообогрева, расчетную температуру в зимнее время принять не ниже $+5^0$ С;
- в полу помещения РУ-0,4кВ выполнить проемы для ввода/вывода кабелей;
- в помещении РУ-0,4кВ предусмотреть место для установки двух дополнительных линейных панелей ЩО-70;
- наличие наружных лестниц с поручнями для доступа в помещения РУ-10кВ, РУ-0,4кВ и трансформаторные камеры;
- в помещениях РУ и трансформаторных камер выполнить внутренний контур заземления;
- климатическое исполнение УХЛ 1;
- электротехнические блоки должны быть выполнены в соответствии с ТУ-3412-020-82324057-2011;
- обеспечить наличие средств защиты и средств пожаротушения в соответствии с требованиями нормативных документов.

2КТП-400/10/0,4кВ должна быть выполнена с соблюдением требований ПУЭ и действующей на территории Российской Федерации нормативной документацией.

2. **Технические характеристики оборудования:**

№	Наименование	Технические характеристики	Кол-во	Треб. к знач. в предлож. участника (точн. или диапаз. значение)
1	Силовой трансформатор ТМГ11 - 400/10/0,4кВ	- мощность 400 кВА; - число фаз – 3; - номинальное напряжение ВН – 10кВ; - номинальное напряжение НН – 0,4кВ; - схема и группа соединения обмоток У/Ун-0; - переключения ответвлений без возбуждения (ПБВ) - ± 2х2,5%; - частота – 50Гц.	2 шт	Точное значение
2	КСО-301 ячейка вводная с выключателем нагрузки типа ВНА	Характеристики одной ячейки: - ток термической стойкости – 20 кА, - номинальный ток 630 А, - опорные изоляторы с емкостным делителем напряжения - 3 шт. с указателем напряжения на лицевой панели.	2 шт	Точное значение
3	КСО-301 ячейка отходящих линий к трансформаторам с выключателем нагрузки типа ВНА и предохранителями (патроны для автоматического отключения ВНА)	Характеристики одной ячейки: - ток термической стойкости – 20 кА, - номинальный ток 630 А, - опорные изоляторы с емкостным делителем напряжения - 3 шт. с указателем напряжения на лицевой панели.	2 шт	Точное значение

4	КСО-301 ячейка отходящих линий с выключателем нагрузки типа ВНА	Характеристики одной ячейки: - ток термической стойкости – 20 кА, - номинальный ток 630 А, - опорные изоляторы с емкостным делителем напряжения - 3 шт. с указателем напряжения на лицевой панели.	2 шт	Точное значение
5	КСО-301 ячейка секционная с выключателем нагрузки типа ВНА и заземлителем типа ЗР	- номинальный ток 630 А, - опорные изоляторы с емкостным делителем напряжения - 3 шт. с указателем напряжения на секции шин на лицевой панели.	2 шт	Точное значение
6	Торцевая панель	В цвет панелей10 кВ	2 шт	-
7	Ошиновка 10кВ (I и II секции шин)	Шина алюминиевая номинальный ток 630 А	1 компл	Точное значение
8	Ограничители перенапряжения ОПН-РТ/TEL-10 кВ	Номинальное напряжение 10кВ 3 шт. в комплекте.	6 компл	Точное значение
9	НКУ ЩО-70-1-44 У3 (Ввод)	В составе панели: Амперметр 1000/5 А – 3 шт; Вольтметр 500 В – 1 шт; Разъединитель 1000 А – 1 шт; Выключатель автоматический 1000 А – 1 шт; Трансформатор тока 1000/5 А – 3 шт; Узел учёта NP73L.3-5-2 - 1 шт.	2 панели	Точное значение
10	НКУ ЩО-70-1-08 У3 (Линейная)	В составе панели: Амперметр 400/5 А – 2 шт; Амперметр 250/5 А – 2 шт; Разъединитель 630 А – 2 шт; Выключатель автоматический 250 А – 2 шт; Выключатель автоматический 400 А – 2 шт; Трансформатор тока 300/5 – 6 шт; Трансформатор тока 400/5 – 6 шт; Узел учёта NP73L.3-5-2 - 4 шт.	2 панели	Точное значение
11	НКУ ЩО-70-1-74 У3 (Секционная-0,4 кВ с АВР).	В составе панели: АВ-1000 А – 1 шт. Разъединитель 1000А – 2шт. Маршрутизатор – RTR 8A.LG-2-1 (2 секции) – 1 шт.	1 панель	Точное значение
12	Ограничители пере-напряжения ОПН-0,4 кВ	Номинальное напряжение 0,4 кВ 4 шт. в комплекте.	2 компл	Точное значение
13	Ошиновка 0,4 кВ (I и II секции шин)	Из алюминиевых сплавов на номинальный ток 1000 А	1 компл	Точное значение
14	Торцевая панель	В цвет панелей 0,4 кВ	2 шт	Точное значение
15	Щит управления освещением и обогревом РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ.	В составе щита: Шина нулевая 100А; Изолятор угловой для нулевой шины; Автоматический выключатель 63А – 1шт; Автоматический выключатель 10А – 3шт; Автоматический выключатель 16А – 3шт; Автоматический выключатель 50А – 1шт; Контактор 50А – 1шт; Термостат 10А – 1шт Счетчик – NP73L.1-1-2 – 1 шт.	2 шт	Точное значение

Требования к оборудованию:

РУ-10кВ:

1. Применить ячейки одностороннего обслуживания, выполненные по техническим условиям ТУ 3414-014-82324057-2011, в соответствии с ГОСТ 12.2.007.4-75, ГОСТ 1516.3-96, ГОСТ 17516.1-90, ГОСТ 17717-79.
2. Оборудование должно соответствовать климатическому исполнению У3 согласно ГОСТ 15150-69 для районов крайнего севера и районов, приравненных к крайнему северу; иметь опыт эксплуатации в условиях ХМАО, ЯНАО в течение 3 лет.
3. Эксплуатационный срок службы силового оборудования должен быть не менее 30 лет.
4. Корпус ячейки КСО представляет собой сварную конструкцию из стальных гнутых профилей и листового проката. Ширина ячейки не более 800. Наружные элементы ячейки окрашены порошковой краской.
5. Оборудовать ячейки механическими блокировками в соответствии с ГОСТ 12.2.007.4-75, Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, ПТЭ ЭСиС РФ и ПУЭ 7 издание гл. 4.2.
6. Степень защиты ячеек по ГОСТ 14254 – IP31.
7. Наличие комплекта ЗИП, эксплуатационной документации, паспортов.

РУ-0,4 кВ:

1. Соответствие требованиям ТУ 3434-002-76925829-2007.
2. Номинальное напряжение 380/220.
3. Род тока переменный.
4. Частота 50 Гц. Электродинамическая стойкость 50кА.
5. Вид климатического исполнения У3 по ГОСТ 15150-69.
6. Степень защиты панелей с лицевой стороны – IP20, с остальных сторон IP00 по ГОСТ 14254-80.
7. Высота панелей 2200 мм.
8. Глубина панелей 600 мм.
9. Комплектация автоматическими выключателями серии ВА 52.
10. Работа схемы АВР-0,4кВ: При исчезновении питания на трансформаторе > отключение АВ-0,4кВ ввод-1, 2 > включение СВ-0,4кВ, время срабатывания - 1с. Восстановление нормальной схемы: при появлении питания 0,4кВ на ввод-1, 2, время срабатывания - 1с. Возможность параллельной работы трансформаторов: АВ-0,4кВ ввод-1, 2 включен, СВ-0,4кВ включен.
11. Монтаж узлов учёта на дверцах панелей.
12. Наличие комплекта ЗИП, комплекта крепления, эксплуатационной документации, паспортов.
13. Оборудование должно быть новым (выпуска не ранее 2015г.).
14. Срок службы ЩО-70 не менее 25 лет.
15. Оборудование должно соответствовать ГОСТ 15543-70, ГОСТ 14693-90, ГОСТ 17412-72, ГОСТ 14254-96, ГОСТ 20.39.312-85, ГОСТ 15150-69, ГОСТ Р 51321.1-2007.
16. Маркировка, упаковка и условия транспортирования оборудования должны соответствовать ГОСТ 14693-90, ГОСТ 18620-86, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 15846-2002.

Силовые трансформаторы:

1. Трансформаторы должны быть новыми (выпуска не ранее 2015г.).
2. Размеры трансформаторов не более LxBxH 1480x920x1500.
3. Трансформаторы должны соответствовать гарантийным срокам, указанным в паспорте (гарантийном талоне) завода-изготовителя.
4. Трансформаторы должны соответствовать ГОСТ 15543-70, ГОСТ 17412-72, ГОСТ 20.39.312-85, ГОСТ 15150-69.
5. Маркировка, упаковка и условия транспортирования трансформаторов должны соответствовать ГОСТ 11677-85, ГОСТ 15543-70, ГОСТ 17412-72, ГОСТ 20.39.312-85, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 30830-2002.

3. Общие требования:

3.1. Поставляемое оборудование должно быть безопасным в эксплуатации, надежным, малой энергоемкости и низким уровнем эксплуатационных затрат на обслуживание. Оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы, при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию и ремонту. Гарантийный срок службы оборудования должен составлять не менее 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.

3.2. Не допускается привлечение субпоставщиков, либо привлечение их с письменного согласия Заказчика.

3.3. Информация о товаре Российского происхождения, являющимся эквивалентом товара происходящего из иностранного государства или группы иностранных государств отсутствует.

3.4. Оборудование, материалы и комплектующие изделия должны быть сертифицированы в соответствии с Российским законодательством. Оригиналы сертификатов и паспорта на оборудование и электротехнические блоки предоставить Заказчику совместно с заявкой на участие в закупке.

3.5. Поставить оборудование в собранном и отрегулированном виде. Транспортирование 2КТП-400/10/0,4кВ с оборудованием осуществить открытым способом. Маркировки оборудования и тары должны соответствовать ГОСТ 15846-2002, ГОСТ 18620-86, ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 14192-96.

3.6. Предоставить Заказчику комплект технической и эксплуатационной документации (технические паспорта; комплект технических описаний и инструкций по эксплуатации; комплект паспортов на комплектующие изделия, предусмотренные предприятием-изготовителем (поставка документов комплектно с изделиями); схемы электрические однолинейные; протоколы испытаний оборудования; инструкции по транспортированию, разгрузке, хранению, монтажу и вводу в эксплуатацию, ведомость ЗИП и другие технические документы (по требованию Заказчика).

3.7. Поставляемые трансформаторы и оборудование должны быть изготовлены с применением качественных материалов и с надлежащим техническим исполнением, обеспечивающим нормальную и бесперебойную работу в течение всего заявленного нормативного срока службы, находиться у поставщика во владении на законном основании, быть свободным от любых прав третьих лиц, включая патенты, торговые марки, авторские права, коммерческие тайны или права на промышленные разработки, не заложенным и не находящимся под арестом.

Главный инженер Пастух Н. Н.

Зам.директора предприятия М.Ф. Яруллин

Начальник БРЭС Н.И. Иванов

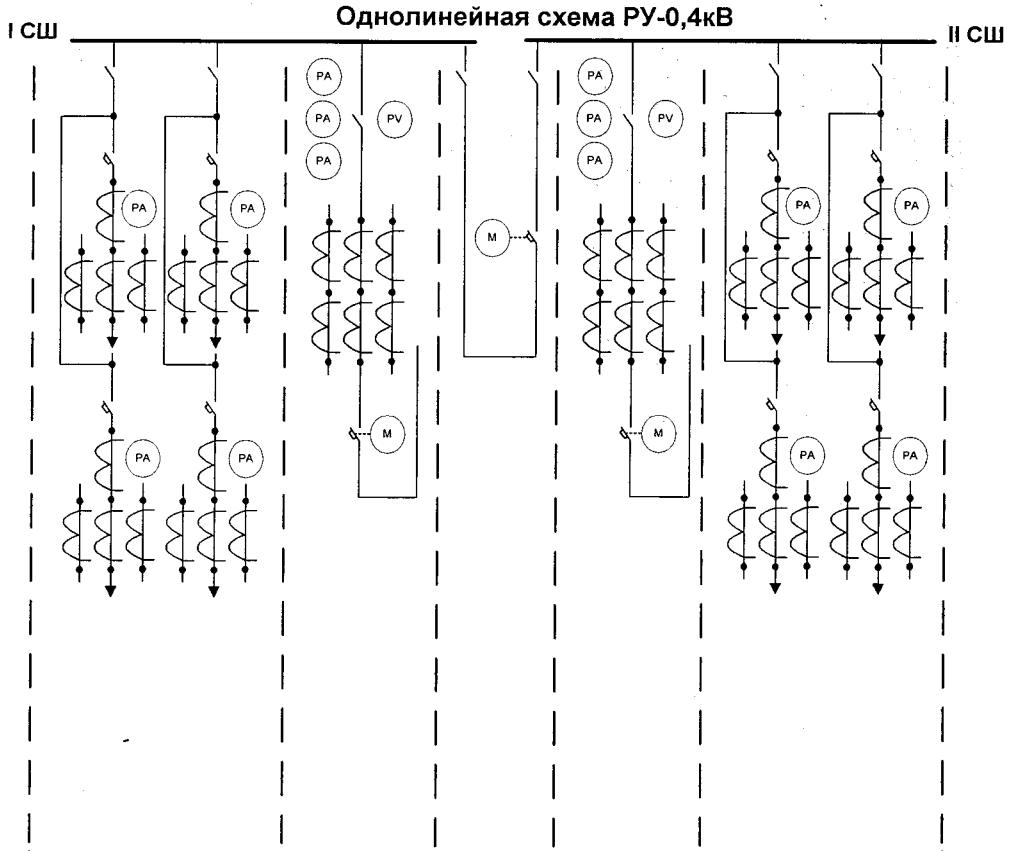
Начальник СТАПЭиЭСУ Н.Ю. Кудряшова

Начальник СРЗАиИ А.В. Петров

Начальник отдела ПТО Г.В. Фролова

Исп. Краснова Н.И.

«ТП-10/0,4кВ №12, 12А п.Солнечный»
Однолинейная схема РУ-0,4кВ



Тип панели	ЩО 70-1-08 У3				ЩО 70-1-44 У3	ЩО 70-1-74 У3	ЩО 70-1-44 У3	ЩО 70-1-08 У3			
Назначение панели	Отходящая линия				Ввод от тр-ра 1	Секционная с АВР	Ввод от тр-ра 2	Отходящая линия			
Разъединитель	РЕ 19-39 630А		РЕ 19-39 630А		РЕ 19-41 1000А	РЕ 19-41 1000А	РЕ 19-41 1000А	РЕ 19-39 630А		РЕ 19-39 630А	
АВ-0,4кВ	ВА 52-37	ВА 52-37	ВА 52-37	ВА 52-37	ВА 52-41	ВА 52-41	ВА 52-41	ВА 52-37	ВА 52-37	ВА 52-37	ВА 52-37
Ток АВ	400	250	400	250	1000	1000	1000	400	250	400	250
Тип ТТ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ		ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ
Коф. ТТ	400/5	300/5	400/5	300/5	1000/5		1000/5	400/5	300/5	400/5	300/5
Амперметр	0,400	0,250	0,400	0,250	0,1000		0,1000	0,400	0,250	0,400	0,250
Вольтметр					0,500		0,500				

Узлы учета электроэнергии выполнить счетчиками типа NP73L.3-5-2 на вводных ячейках и на каждом присоединении отходящих линий

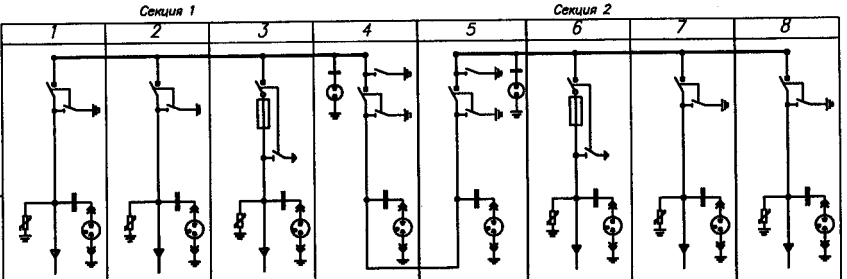
В секционной панели установить маршрутизатор RTR-512

Утвердил:
Главный инженер Н.Н. Пастух

Согласовал:
Заместитель директора по производству М.Ф. Яруллин

Проверил:
Начальник БРЭС Н.И. Иванов

"ТП-10/0,4кВ №12, 12А п.Солнечный"
Однолинейная схема РУ-10кВ

			Секция 1				Секция 2			
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Схема главных цепей									
2	Назначение шкафа		ОП	Ввод-1	Т-1	СР-1	СР-2	Т-2	Ввод-2	ОП
3	N схемы главных цепей		3	3	4	3.1	3.1	4	3	3
4	Номинальный ток главных цепей ячейки		630	630	630	630	630	630	630	630
5	Силовой выключатель	Тип	–	–	–	–	–	–	–	–
		Номинальный ток, А	–	–	–	–	–	–	–	–
		Номинальный ток отключения, кА	–	–	–	–	–	–	–	–
6	Тип, кол–во и сечение присоединяемого кабеля		–	–	–	–	–	–	–	–
7	Тип, класс точности, количество, коэффициент трансформации трансформаторов тока		–	–	–	–	–	–	–	–
8	Тип, класс точности, количество, коэффициент трансформации трансформаторов напряжения		–	–	–	–	–	–	–	–
9	Тип, количество, трансформаторов тока нулевой последовательности		–	–	–	–	–	–	–	–
10	Ограничители перенапряжения ОПНп–6/7,2		+	+	+	–	–	+	+	+
11	Предохранители ПКТ		–	–	+	–	–	+	–	–
12	Тип микропроцессорного блока релейной защиты (МБРЗ)		–	–	–	–	–	–	–	–
13	**Оперативная блокировка**		+	+	+	+	+	+	+	+
14	Оперативный ток (род, напряжение)		~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В
15	Антиконденсатный обогрев		–	–	–	–	–	–	–	–
16	Тип заземлителя, разъединителя, выключателя нагрузки		ВНА–10/630	ВНА–10/630	ВНА–10/630	ВНА–10/630 ЗР–10/630	ВНА–10/630 ЗР–10/630	ВНА–10/630	ВНА–10/630	ВНА–10/630
17	Ширина ячейки		750	750	750	750	750	750	750	750

Примечание:

1. *В ЗИП включить УВНУ–10Д – 1 шт.*
2. *В ЗИП включить прибор фазировки – 1 шт.*
3. *В ЗИП включить предохранители – 3 шт.*
4. *В ЗИП дополнительно включить 4 комплекта ОПН.*
5. *Степень защиты ячеек IP31.*
4. *Однолинейная схема изображена со стороны фасада ячеек.*

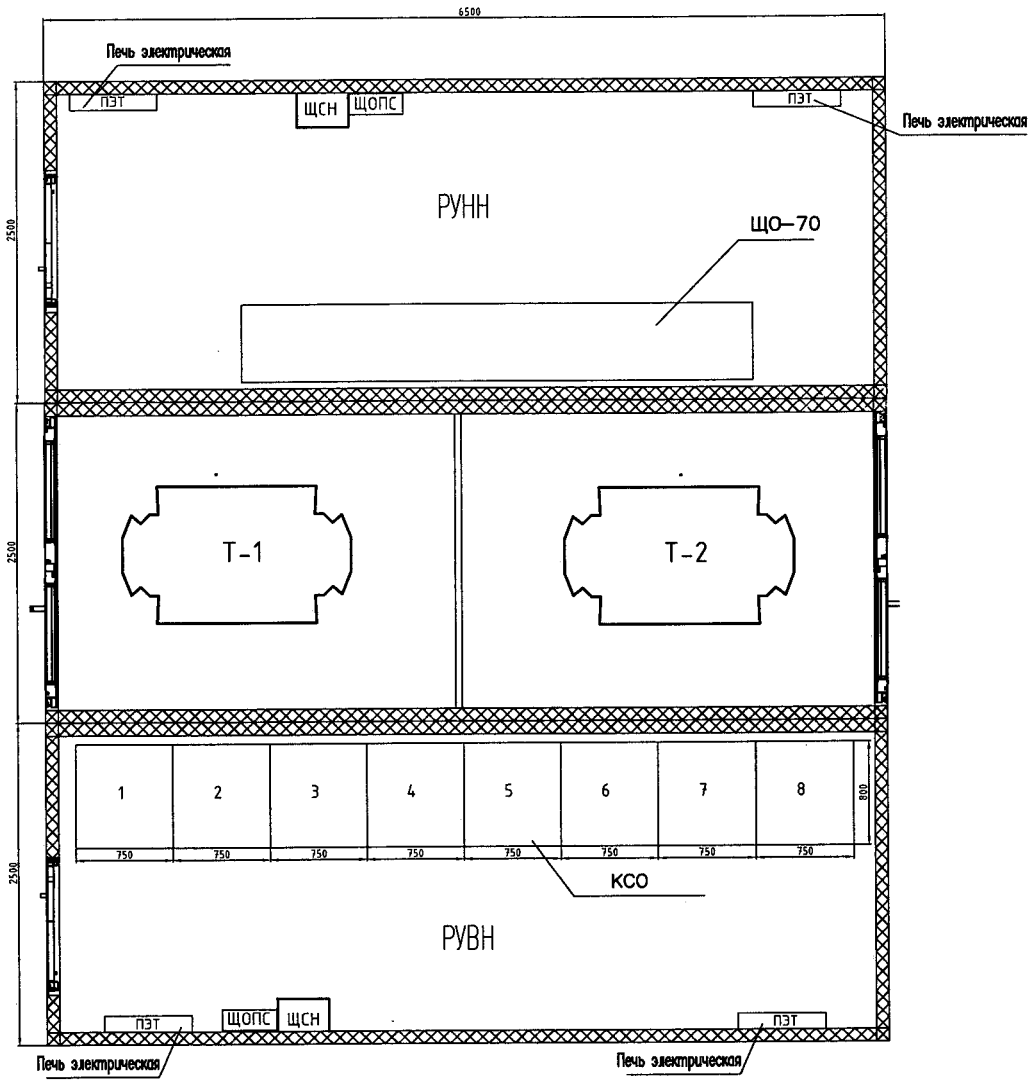
Главный инженер _____ **Н.Н. Пастух**

Заместитель директора _____ **М.Ф. Ярушин**

Начальник БРЭС _____ **Н.И. Иванов**

Формат А3

"ТП-10/0,4кВ №12, 12А п.Солнечный"
Компоновка



Раздельные блоки: РУ-10кВ; трансформаторные камеры Т-1 и Т-2, РУ-0,4кВ

Главный инженер _____ **Н.Н. Пастух**

Заместитель директора _____ **М.Ф. Яруллин**

Начальник БРЭС _____ **Н.И. Иванов**

Инв N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А4х3