

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ЗАДАНИЕ) НА ПОСТАВКУ ТОВАРОВ

**1. Наименование поставляемых товаров:** оборудование и программное обеспечение согласно спецификации, далее по тексту - Товар.

**2. Количество поставляемых товаров:** в соответствии с Приложением № 1 (Спецификация поставляемого оборудования и программного обеспечения).

**3. Место поставки товара:** город Москва, Капельский пер, дом 8, строение 1, место поставки Товара может быть изменено по согласованию с Поставщиком.

**4. Сроки поставки товаров:**

4.1. Товар поставляется партиями в срок не более 60 (Шестидесяти) календарных дней с момента размещения заказа Покупателем.

**5. Назначение товара и цели использования:** для обеспечения собственных нужд Заказчика в рамках расширения программно-технического комплекса.

**6. Виды поставляемых товаров:** оборудование и программное обеспечение в соответствии с Приложением № 1 (Спецификация поставляемого оборудования и программного обеспечения) и Приложением №2 (Требования к составу специализированного программного обеспечения КонтролстарПГИ).

**7. Условия поставки товаров.**

7.1. Поставка Товара, в том числе оказание услуг по доставке и разгрузке Товара, производится силами Поставщика.

7.2. Стоимость услуг по доставке и разгрузке входит в цену Товара.

7.3. Доставка Товара производится транспортом Поставщика в рабочие дни:

- понедельник-четверг с 10:00 до 17:00;

- пятница с 10:00 до 16:00.

7.4. О готовности Товара к поставке, Поставщик, не позднее чем за 3 (Три ) рабочих дня до даты поставки, должен уведомить Покупателя по факсу (+7 (495) 796-94-01 ) или по электронной почте ([support@macomnet.ru](mailto:support@macomnet.ru) ). Покупатель в течение 1 (Одного) рабочего дня после получения уведомления от Поставщика, подтверждает или уточняет дату и время поставки Товара.

7.5. Поставщик, за 1 (Один) рабочий день до согласованной даты поставки Товара, должен направить Покупателю сведения с данными о работниках и транспортных средствах, привлеченных Поставщиком к поставке Товара, заверенные Поставщиком.

**8. Общие требования к товарам.**

8.1. Товар должен быть новым, то есть не бывшим в эксплуатации и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность, не должен находиться в залоге, под арестом или иным обременением. На Товаре не должно быть следов повреждений и изменений.

8.2. Каждая единица Товара поставляется в неповрежденной упаковке изготовителя Товара и должна обеспечивать его сохранность, товарный вид, предохранять от всякого рода повреждений при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах. Упаковка не должна иметь повреждений, вмятин, порезов.

**9. Порядок (последовательность, этапы) поставки товаров:**

9.1. Поставка Товара осуществляется единовременно/партиями, на основании письменных заявок Покупателя, содержащих сведения о наименовании и количестве подлежащего поставке Товара.

**10. Требования к качеству товаров, качественным (потребительским) свойствам товаров.**

10.1. Товар, подлежащий сертификации, должен иметь сертификат соответствия или

маркировку знаком соответствия (знак РСТ).

**11. Требования по комплектности товаров:** в соответствии с комплектностью предприятия изготовителя.

**12. Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров:**

12.1. Поставщик передает Покупателю вместе с Товаром следующие товаросопроводительные документы на русском языке:

- товарную накладную (ТОРГ-12);
- счет-фактуру;
- счет;
- сертификаты соответствия.

**13. Требования к безопасности товаров:** Товар должен гарантировать безопасность при его использовании.

**14. Порядок сдачи и приемки товаров:**

14.1. Приемка Товара осуществляется по адресу: город Москва, Капельский переулок, дом 8, строение 1, место приемки Товара может быть изменено по согласованию с Поставщиком.

14.2. Представитель Поставщика, уполномоченный руководителем Поставщика в урегулировании вопросов, связанных с поставкой и приемкой Товара, обязан присутствовать при сдаче-приемке Товара.

14.3. Приемка Товара по количеству и качеству (внешнему виду) производится при его передаче, фиксируется подписанием товарных накладных уполномоченными представителями Поставщика и Покупателя. В случае обнаружения фактов количественных расхождений или несоответствия ассортименту по сравнению с данными, указанными в товаросопроводительных документах, Покупатель совместно с Поставщиком, составляют Акт об установленном расхождении при приеме Товара.

14.4. Поставщик, допустивший недопоставку Товара, обязан восполнить недопоставленное количество Товара в течение 3 (Трех) рабочих дней с даты предъявления Покупателем соответствующего требования.

14.5. В случае поставки Товара ненадлежащего качества (внешнего вида), Поставщик обязан заменить поставленный Товар на Товар надлежащего качества в течение 3 (Трех ) рабочих дней с даты получения требования от Покупателя.

14.6. Все расходы, связанные с восполнением или заменой Товара несет Поставщик.

14.7. Обязанность Поставщика считается исполненной с момента подписания Покупателем и Поставщиком товарной накладной (ТОРГ-12).

14.8. Право собственности на поставленный Поставщиком Товар переходит Покупателю с даты поставки Товара. Датой поставки Товара является дата подписания Покупателем товарной накладной (ТОРГ-12).

**15. Требования по объему гарантий качества товаров:** в соответствии с гарантией предприятия-изготовителя.

**16. Требования по сроку гарантий качества:**

16.1. Гарантийный срок на Товар должен составлять не менее 36 (тридцать шесть) месяцев с даты подписания товарной накладной (ТОРГ-12).

16.2. В случае несоответствия качества Товара в пределах гарантийного срока, Покупатель, в течение 1 (одного) рабочего дня направляет письменное уведомление об этом Поставщику. Поставщик, не позднее 3 (Трех) рабочих дней с момента получения такого сообщения обязан направить уполномоченного представителя для составления двухстороннего акта по факту несоответствия или сообщить о невозможности направления уполномоченного представителя.

16.3. В случае неприбытия представителя Поставщика, Покупателем составляется односторонний акт. Акт, составленный в одностороннем порядке, признается действительным и является безусловным основанием для предъявления соответствующих требований Поставщику.

16.4. Поставщик, в течение 3 (Трех) рабочих дней с даты получения акта, должен произвести замену некачественного Товара на новый.

16.5. На замененный Товар назначается гарантийный срок с даты подписания Товарной накладной (ТОРГ-12).

**17. Иные требования к товарам по усмотрению заказчика:**

17.1. С целью обеспечения совместимости с имеющимися программно-техническими средствами и системами управления по Товарам, имеющим ссылки на конкретные товарные знаки, серии, артикулы, не допускается представление ЭКВИВАЛЕНТА. Ссылки на фирменные наименования и торговые марки, указанные Заказчиком в Техническом задании, носят описательный, и ограничительный характер, и представляют требования к характеристике Товаров, их функциональности, иным показателям, связанным с определением соответствия поставленных Товаром потребностям Заказчика, а именно поставка расширения и модернизации имеющихся у Заказчика систем указанного производителя и типа.

*\* ФЗ РФ от 18.07.2011г. № 223-ФЗ - Статья 3, пункт 6.1, подпункт 3(а), а именно:*

*В случае использования в описании предмета закупки указания на товарный знак необходимо использовать слова "(или эквивалент)", за исключением случаев:*

*а) несовместимости товаров, на которых размещаются другие товарные знаки, и необходимости обеспечения взаимодействия таких товаров с товарами, используемыми Заказчиком.*

**Заместитель генерального директора  
по развитию**

\_\_\_\_\_   
подпись

**/ С.И. Глушко /**  
ФИО

**Спецификация поставляемого оборудования и программного обеспечения.**

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Производитель	Ед. измерения	Количество
1	Серверное оборудование					
1.1	Сервер	HPE DL360 Gen10 8SFF CTO Server	867959-B21	HP	шт.	10
1.2	Процессор	HPE DL360 Gen10 Xeon-G 6126 FIO Kit	860683-L21	HP	шт.	10
1.3	Процессор	HPE DL360 Gen10 Xeon-G 6126 Kit	860683-B21	HP	шт.	10
1.4	Память	HPE 32GB 2Rx4 PC4-2666V-R Smart Kit	815100-B21	HP	шт.	80
1.5	Флеш карта	HPE 8GB microSD Flash Memory Card	726116-B21	HP	шт.	10
1.6	KVM – переключатель	HPE KVM USB 8-pack Adapter	AF655A	HP	шт.	2
1.7	Адаптер	HPE Flexfbrc 10Gb 4P 536FLR-T Adptr	764302-B21	HP	шт.	10
1.8	Адаптер	HPE SN1100Q 16Gb 2p FC HBA	P9D94A	HP	шт.	10
1.9	Блок питания	HPE 800W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit	865414-B21	HP	шт.	20
1.10	Блок питания	HPE A58x0AF 300W AC Power Supply	JG900A	HP	шт.	4
1.11	Дисковый массив	HPE MSA 2050 SFF Disk Enclosure	Q1J07A	HP	КОМПЛ.	1
1.12	Жесткий диск	HPE MSA 1.2TB 12G SAS 10K 2.5in ENT HDD	J9F48A	HP	шт.	46
1.13	Кабельный органайзер	HPE 1U CMA for Easy Install Rail Kit	734811-B21	HP	шт.	10
1.14	Картридж	HPE LTO-7 Ultrium 15TB RW Data Cartridge	C7977A	HP	шт.	24
1.15	Картридж	HPE LTO-7 Ultrium Non Custom Lbl 20 Pk	C7977AN	HP	шт.	1
1.16	Коммутатор	HPE 0x1x8 G3 KVM Console Switch	AF651A	HP	шт.	2
1.17	Коммутатор	HPE 5700 40XG 2QSFP+ Switch	JG896A	HP	шт.	2
1.18	Коммутатор	HPE SN3000B 24/12 FC Switch	QW937A	HP	шт.	4
1.19	Кабель	HPE Premier Flex LC/LC OM4 2f 5m Cbl	QK734A	HP	шт.	48
1.20	Кабель	HPE X240 40G QSFP+ QSFP+ 1m DAC Cable	JG326A	HP	шт.	2
1.21	Консоль	HPE LCD 8500 1U Console RU Kit	AF643A	HP	шт.	2
1.22	Ленточная	HPE MSL2024 0-Drive Tape	AK379A	HP	шт.	1

Раздел 9 – Документации о закупке

	библиотека	Library				
1.23	Ленточный накопитель	HPE MSL LTO-7 FC Drive Upgrade Kit	N7P36A	HP	шт.	2
1.24	Модуль	HPE 58x0AF Bck(pwr) Frt(prt) Fan Tray	JC682A	HP	шт.	4
1.25	Модуль	HPE MSL Ultrium Right Magazine Kit	AG120A	HP	шт.	1
1.26	Модуль	HPE MSL2024 Ultrium Left Mag Kit	AG119A	HP	шт.	1
1.27	Система хранения	HPE MSA 2050 SAN DC SFF Storage	Q1J01A	HP	шт.	1
1.28	Система хранения	HPE MSA 2052 SAN DC SFF Storage	Q1J03A	HP	шт.	1
1.29	Накопитель	HPE MSA 800GB 12G SAS MU 2.5in SSD	N9X96A	HP	шт.	4
1.30	Трансивер	HPE B-series 16Gb SFP+SW XCVR	QK724A	HP	шт.	24
1.31	Трансивер	HPE MSA 16Gb SW FC SFP 4pk XCVR	C8R24B	HP	шт.	2
1.32	Трансивер	HPE SN3000B 24/12 FC Switch	QK724A	HP	шт.	24
1.33	Рельсы	HPE 1U Gen10 SFF BB Rail Kit	872252-B21	HP	шт.	10
1.34	Сервисный пакет	HPE B-Series 8/8 and 8/24 Switch Support	H1K92A3 9LJ	HP	шт.	4
1.35	Сервисный пакет	Service Pack HP P2000 MSA System Installation SVC	HA114A1 5J0	HP	шт.	1
1.36	Сервисный пакет	HPE Startup Entry 300 Series OS SVC	HA114A1 5A0	HP	шт.	5
1.37	Поддержка	HPE DL360 Gen10 Support	H1K92A3 WAG	HP	шт.	10
1.38	Поддержка	HPE FF 5700 Switch Support	H1K92A3 TF4	HP	шт.	2
1.39	Поддержка	HPE iLO Advanced Non Blade - 3yr Support	H1K92A3 R2M	HP	шт.	10
1.40	Поддержка	HPE MSA 2050 Disk Enclosure Support	H1K92A3 RC2	HP	шт.	1
1.41	Поддержка	HPE MSA 2050 Storage Support	H1K92A3 RC0	HP	шт.	1
1.42	Поддержка	HPE MSA 2052 Storage Support	H1K92A3 RC1	HP	шт.	1
1.43	Поддержка	HPE MSL TapeAssure Adv Lic Support	H1K92A3 QC1	HP	шт.	1
1.44	Поддержка	HPE MSL2024 Library Support	H1K92A3 80N	HP	шт.	1
1.45	Поддержка	HPE One View w/o Ilo Support	H1K92A3 SVP	HP	шт.	10
1.46	Поддержка	HPE SAN Startup 24 Ports Limited SVC	HA124A1 5VX	HP	шт.	3
1.47	Поддержка	HPE Startup Entry 300 Series OS SVC	HA114A1 5A0	HP	шт.	5
1.48	Поддержка	HPE StoreEver MSL 2024/4048 Startup SVC	HA114A1 5DS	HP	шт.	1

Раздел 9 – Документации о закупке

1.49	Поддержка	HPE Top of Rack Startup SVC	HA114A1 5RN	HP	шт.	2
1.50	Поддержка	HPE VMw Horizon View 10Pk 3yr ESW Supp	H1K92A3 RXZ	HP	шт.	21
1.51	Поддержка	HPE VMw vCntr Srv Std 3yr SW Support	H1K92A3 R61	HP	шт.	1
1.52	Поддержка	Service Pack HP P2000 MSA System Installation SVC	HA114A1 5J0	HP	шт.	1
1.53	Поддержка	HPE VMw vSphere Std 1P 3yr SW Support	H1K92A3 R5E	HP	шт.	10
2	Программное обеспечение					
2.1	Программное обеспечение	Лицензия на право установки и использования операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.5 формат поставки BOX (ФСТЭК)	100150115-001		шт.	1
2.2	Программное обеспечение	Дополнительная лицензия на право установки и использования операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.5 (ФСТЭК)	100150115-003		шт.	42
2.3	Программное обеспечение	Средства разработки для операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.5	100150115-606		шт.	1
2.4	Программное обеспечение	HPE OV w/o iLO 3yr 24x7 FIO Phys 1 LTU	P8B31A	HP	КОМ ПЛ.	10
2.5	Программное обеспечение	Veeam Add 2yr BUR Ent 24x7 Maint	Q1K18A	HP	шт.	5
2.6	Программное обеспечение	Veeam BU Repl Ent LTU	Q1K17A	HP	шт.	5
2.7	Программное обеспечение	Veeam BUR Ent 1yr 24x7 Uplift Maint	Q8Q79A	HP	шт.	5
2.8	Программное обеспечение	VMw Horizon Std 10pk 3yr CU E-LTU	P9T49AAE	HP	шт.	21
2.9	Программное обеспечение	VMw vCenter Server Std for vSph 3y E-LTU	P9U41AAE	HP	шт.	1
2.10	Программное обеспечение	КонтролстарПГИ (состав и функциональные возможности указаны в Приложении №2)			шт.	1
2.11	Программное обеспечение	HPE iLO Adv Elec Lic 3yr Support	E6U64ABE	HP	шт.	10
2.12	Программное обеспечение	HPE StoreEver MSL TapeAssure Adv E-LTU	TC406AAE	HP	шт.	1

Раздел 9 – Документации о закупке

2.13	Программное обеспечение	VMw vSphere Std 1P 3yr SW	BD711A	HP	шт.	10
3	Оборудование рабочих мест					
3.1	Патч-корд FTP, Cat.5e, LSZH, 2 м, желтый цвет	PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-2M-LSZH-YL		Hyperline	шт.	14
3.2	IP-Телефон	J139		Avaya	шт.	2
3.3	IP-Телефон	J179 IP PHONE GLOBAL NO POWER SUPPLY	700513569	Avaya	шт.	31
3.4	Кнопочная консоль	J100 BUTTON MODULE 24 LCD	700513570	Avaya	шт.	6
3.5	KVM – переключатель	CCS-PRO4		ADDER	шт.	6
3.6	KVM – переключатель	CS1732B-A7-G		ATEN	шт.	12
3.7	KVM – переключатель	CS1922-AT-G		ATEN	шт.	2
3.8	KVM – переключатель	CS1942-AT-G		ATEN	шт.	2
3.9	ЖК монитор 24"	MultiSync PA243W		NEC	шт.	2
3.10	ЖК монитор 27"	MultiSync PA271Q		NEC	шт.	112
3.11	ЖК монитор 30"	MultiSync PA302W-SV2		NEC	шт.	5
3.12	ЖК-монитор 46"	X464UNV-3		NEC	шт.	12
3.13	ЖК-панель 55"	MultiSync P554		NEC	шт.	1
3.14	Кабель Display Port - Display Port, версия 1.2, длина 2м	DP2DP1.2-MM-02		I-TAKI	шт.	83
3.15	Кабель Display Port - Display Port, версия 1.2, длина 3м	DP2DP1.2-MM-03		I-TAKI	шт.	41
3.16	Кабель Display Port - HDMI, длина 3м	CC-DP-HDMI-3M		Gembird	шт.	7
3.17	Кабель DisplayPort - HDMI, длина 5м	C-DPM/HM-15 4.6m		Kramer	шт.	8
3.18	Кабель DisplayPort - Mini DisplayPort, длина 3м	MDP2DP1.2-MM-03		I-TAKI	шт.	6
3.19	Кабель USB 2.0, удлинительный, длина 3м	H-45040		Нана	шт.	49

Раздел 9 – Документации о закупке

3.20	Кабель USB2.0, USB-A(m) - USB-B(m), длина 1,8м	BW1411		BELSYS	шт.	28
3.21	Кабель питания, C13-Schuko, длина 3м	PC-186-VDE-3M		Gembird	шт.	98
3.22	Кабель питания, C13-Schuko, длина 5м	PC-186-VDE-5M		Gembird	шт.	10
3.23	Кабель соединительный 3.5 Jack (M) - 3.5 Jack(M), длина 2м	TAV7175-2M		Telecom	шт.	8
3.24	Кабель удлинительный 3.5 Jack (M) - 3.5 Jack (F), длина 5м	TAV7179-5M		Telecom	шт.	1
3.25	Кабель удлинительный USB, длина 3м	H-45040		Нана	шт.	14
3.26	Клавиатура компьютерная проводная, USB интерфейс, длина кабеля 1,5м	K120 Black USB		Logitech	шт.	50
3.27	Колонки компьютерные	GigaWorks T20 Series 2		Creative	шт.	22
3.28	Колонки компьютерные	SBS A60		Creative	шт.	6
3.29	Комплект (клавиатура + мышь), USB, беспроводной	MK220		Logitech	шт.	1
3.30	Лицензии	AURA R7 CORE NEW LIC		Avaya	шт.	16
3.31	Мышь компьютерная оптическая, USB интерфейс, длина кабеля 1,8м	B100 Black USB		Logitech	шт.	56
3.32	Настольный считыватель бесконтактной смарт-карты	СБСК-03 USB		ООО "БСК Экспресс"	шт.	1



**Раздел 9 – Документации о закупке**

3.33	Патч-корд FTP, Cat.5e, LSZH, 1.5 м, красный цвет	PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-1.5M-LSZH-RD		Hyperline	шт.	11
3.34	Патч-корд FTP, Cat.5e, LSZH, 1.5 м, серый цвет	PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-1.5M-LSZH-GY		Hyperline	шт.	69
3.35	Патч-корд FTP, длина 1,5м, серый цвет	PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-1.5M-LSZH-GY		Hyperline	шт.	20
3.36	Пульт диспетчерский "KONOS"	TM-DOT-3-1-P		Marconi	шт.	3
3.37	Сетевая карта. Интерфейс PCI-E	Ethernet I210-T1 GbE NIC (E0X95AA)	(E0X95AA)	HP	шт.	19
3.38	Тонкий клиент	HP t630	3JG97EA	HP	шт.	39
3.39	Тонкий клиент	HP t730	J9A88EA	HP	шт.	19
3.40	Тонкий клиент	HP t730	J9A88EA	HP	шт.	19
3.41	Тонкий клиент (ОС на базе ядра Linux)	HP t730	P3S24AA	HP	шт.	6
3.42	Удлинитель линий DisplayPort	VE901-AT-G		ATEN	шт.	1

**Заместитель генерального директора  
по развитию**

\_\_\_\_\_ *подпись*

**/ С.И. Глушко /**  
*ФИО*

Требования к составу специализированного программного обеспечения КонтролстарПГИ.

№	Объем поставки/Позиции:	Количество
<b>Служба электроснабжения</b>		
	Сервер SCADA СПО КонтролстарПГИ	2
	Объектно-ориентированная модель данных (33 подстанции)	1
	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ управления)	2
	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ отображения)	4
	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ телемеханика)	1
	Количество обрабатываемых сигналов 10000	1
<b>1</b>	<b>Основные функции</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Подсистема контроля и управления объектами</b>	<b>1</b>
1.1.1	человеко-машинный интерфейс с поддержкой мультимониторного отображения	1
1.1.2	прием и обработка телесигналов (ТС)	1
1.1.3	прием и обработка телеизмерений (ТИ)	1
1.1.4	обработка и передача команд одиночного телеуправления (ТУ)	1
1.1.5	обработка и передача команд группового ТУ	1
1.1.6	обработка событий ручного ввода состояний ТС/значений ТИ	1
1.1.7	контроль предельных параметров по заданным алгоритмам	1
1.1.8	одиночное и групповое квитирование событий	1
1.1.9	электронный оперативный журнал диспетчера	1
1.1.10	визуальная и акустическая сигнализация событий	1
<b>1.2</b>	<b>Подсистема протоколирования и печати</b>	<b>1</b>
1.2.1	архивация технологических событий (оперативная и долговременная)	1
1.2.2	архивация системных событий (оперативная и долговременная)	1
1.2.3	присвоение каждому событию метки времени с точностью не менее 10 мс	1
1.2.4	печать экранных форм	1
<b>1.3</b>	<b>Подсистема диагностики</b>	<b>1</b>
1.3.1	электронный оперативный журнал системных событий	1
1.3.2	контроль работоспособности аппаратных средств	1
1.3.3	контроль работоспособности комплексов телемеханики	1
1.3.4	контроль работоспособности системного программного обеспечения	1
1.3.5	контроль работоспособности прикладного программного обеспечения	1
<b>1.4</b>	<b>Подсистема формирования диспетчерской отчётности</b>	<b>1</b>
1.4.1	формирование отчётов (циклически/по запросу)	1
1.4.2	экспорт отчётных данных в Excel-совместимый формат	1
<b>1.5</b>	<b>Подсистема администрирования</b>	<b>1</b>
1.5.1	добавление/удаление/редактирование учётных записей пользователей и их прав	1
1.5.2	добавление/удаление/конфигурирование системных компонентов	1
<b>1.6</b>	<b>Подсистема визуализации</b>	<b>1</b>

1.6.1	масштабирование объектов/группы объектов (обзорная схема)	1
1.6.2	изменение уровня детализации экранных форм при изменении масштаба обзорной схемы	1
1.6.3	использование слоев отображения для выборочного представления информации по объектам управления на экранных формах	1
1.6.4	поддержка отображения графических файлов в качестве фона	1
1.6.5	осуществление различных действий над информационными объектами с помощью выбора, захвата и переноса объектов на целевой монитор / в целевое окно / в область целевого окна (drag'n'drop)	1
<b>2</b>	<b>Дополнительные функции</b>	<b>1</b>
2.1	поддержка приёма и выдачи технологической информации в протоколе OPC UA	1
2.2	поддержка обмена телемеханической информацией с комплексом технических средств сопряжения телемеханик НИИ ВК им. М.А. Карцева	1
2.3	поддержка протокола SNMP	1
2.4	топологический процессор связи объектов управления	1
2.5	графическое выделение различных состояний объектов на основе критериев связанности (динамическая раскраска элементов визуализации объектов)	1
2.6	ведение списка объектов в состоянии, отличном от заданного технологического режима работы	1
2.7	поддержка приёма и выдачи технологической информации в протоколе МЭК 60870-5-104	1
2.8	поддержка приёма и выдачи технологической информации в протоколе МЭК 61850	1
2.9	поддержка проецирования изображений на видеостену	1
2.10	технологические карты режимов	1
2.11	отображение архивных данных в виде графиков	1
2.12	проверка выдаваемых команд ТУ на соответствие заданным логическим условиям (проверки и блокировки)	1
2.13	установка и снятие временного оборудования (ремонтная перемычка, переносное заземление, мобильный генератор и т.д.).	1
2.14	поддержка вывода контекстной информации из различных файловых форматов (.pdf, .doc, .xls)	1
2.15	контроль и расчет наработки объектов управления по заданным алгоритмам	1
2.16	создание диспетчерских объектно-ориентированных текстовых заметок	1
2.17	список ремонтов с отображением ремонтных работ на мнемосхеме	1
2.18	моделирование ситуаций и режимов работы оборудования	1
2.19	создание шаблонов отчётов	1
2.20	непрерывный мониторинг режимов работы и выработки ресурса трансформаторного оборудования, прогнозирование срока службы	1
2.21	непрерывный мониторинг режимов работы и выработки ресурса высоковольтного выключателя, прогнозирование срока службы	1
<b>Электромеханическая служба</b>		
	Сервер SCADA СПО КонтролстарПИ	2

	Объектно-ориентированная модель данных (25 станций)	1
	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ управления)	2
	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ телемеханика)	1
	Количество тегов (сигналов) на 50000	1
<b>1</b>	<b>Основные функции</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Подсистема контроля и управления объектами</b>	<b>1</b>
1.1.1	человеко-машинный интерфейс с поддержкой мультимониторного отображения	1
1.1.2	прием и обработка телесигналов (ТС)	1
1.1.3	прием и обработка телеизмерений (ТИ)	1
1.1.4	обработка и передача команд одиночного телеуправления (ТУ)	1
1.1.5	обработка и передача команд группового ТУ	1
1.1.6	обработка событий ручного ввода состояний ТС/значений ТИ	1
1.1.7	контроль предельных параметров по заданным алгоритмам	1
1.1.8	одиночное и групповое квитирование событий	1
1.1.9	электронный оперативный журнал диспетчера	1
1.1.10	визуальная и акустическая сигнализация событий	1
1.1.11	задание расчетных формул для логических и математических операций	1
<b>1.2</b>	<b>Подсистема протоколирования и печати</b>	<b>1</b>
1.2.1	архивация технологических событий (оперативная и долговременная)	1
1.2.2	архивация системных событий (оперативная и долговременная)	1
1.2.3	присвоение каждому событию метки времени с точностью не менее 10 мс	1
1.2.4	печать экранных форм	1
<b>1.3</b>	<b>Подсистема диагностики</b>	<b>1</b>
1.3.1	электронный оперативный журнал системных событий	1
1.3.2	контроль работоспособности аппаратных средств	1
1.3.3	контроль работоспособности комплексов телемеханики	1
1.3.4	контроль работоспособности системного программного обеспечения	1
1.3.5	контроль работоспособности прикладного программного обеспечения	1
<b>1.4</b>	<b>Подсистема формирования диспетчерской отчётности</b>	<b>1</b>
1.4.1	формирование отчётов (циклически/по запросу)	1
1.4.2	экспорт отчётных данных в Excel-совместимый формат	1
<b>1.5</b>	<b>Подсистема администрирования</b>	<b>1</b>
1.5.1	добавление/удаление/редактирование учётных записей пользователей и их прав	1
1.5.2	добавление/удаление/конфигурирование системных компонентов	1
<b>1.6</b>	<b>Подсистема визуализации</b>	<b>1</b>
1.6.1	масштабирование объектов/группы объектов (обзорная схема)	1
1.6.2	изменение уровня детализации экранных форм при изменении масштаба обзорной схемы	1
1.6.3	использование слоев отображения для выборочного представления информации по объектам управления на экранных формах	1
1.6.4	поддержка отображения графических файлов в качестве фона	1

1.6.5	осуществление различных действий над информационными объектами с помощью выбора, захвата и переноса объектов на целевой монитор / в целевое окно / в область целевого окна (drag'n'drop)	1
<b>2</b>	<b>Дополнительные функции</b>	<b>1</b>
2.1	поддержка обмена телемеханической информацией с приемо-передающей станцией Метротех в протоколе Modbus TCP	1
2.2	поддержка протокола SNMP	1
2.3	топологический процессор связи объектов управления	1
2.4	графическое выделение различных состояний объектов на основе критериев связанности (динамическая раскраска элементов визуализации объектов)	1
2.5	ведение списка объектов в состоянии, отличном от заданного технологического режима работы	1
2.6	поддержка приёма и выдачи технологической информации Modbus TCP	1
2.7	поддержка приёма и выдачи технологической информации в протоколе МЭК 60870-5-104	1
2.8	поддержка проецирования изображений на видеостену	1
2.9	технологические карты режимов	1
2.10	отображение архивных данных в виде графиков	1
2.11	проверка выдаваемых команд ТУ на соответствие заданным логическим условиям (проверки и блокировки)	1
2.12	поддержка вывода контекстной информации из различных файловых форматов (.pdf, .doc, .xls)	1
2.13	контроль и расчет наработки объектов управления по заданным алгоритмам	1
2.14	создание диспетчерских объектно-ориентированных текстовых заметок	1
2.15	список ремонтов с отображением ремонтных работ на мнемосхеме	1
2.16	моделирование ситуаций и режимов работы оборудования	1
2.17	создание шаблонов отчётов	1
2.18	мониторинг параметров технологических помещений станции	1
<b>Эскалаторная служба</b>		
	Сервер SCADA СПО КонтролстарПГИ	2
	Объектно-ориентированная модель данных (53 эскалатора)	1
	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ управления)	2
	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ телемеханика)	1
	Количество тегов (сигналов) на 10000	1
<b>1</b>	<b>Основные функции</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Подсистема контроля и управления объектами</b>	<b>1</b>
1.1.1	человеко-машинный интерфейс с поддержкой мультимониторного отображения	1
1.1.2	прием и обработка телесигналов (ТС)	1
1.1.3	прием и обработка телеизмерений (ТИ)	1
1.1.4	обработка и передача команд одиночного телеуправления (ТУ)	1
1.1.5	обработка и передача команд группового ТУ	1
1.1.6	обработка событий ручного ввода состояний ТС/значений ТИ	1

1.1.7	контроль предельных параметров по заданным алгоритмам	1
1.1.8	одиночное и групповое квитирование событий	1
1.1.9	электронный оперативный журнал диспетчера	1
1.1.10	визуальная и акустическая сигнализация событий	1
1.1.11	задание расчетных формул для логических и математических операций	1
<b>1.2</b>	<b>Подсистема протоколирования и печати</b>	<b>1</b>
1.2.1	архивация технологических событий (оперативная и долговременная)	1
1.2.2	архивация системных событий (оперативная и долговременная)	1
1.2.3	присвоение каждому событию метки времени с точностью не менее 10 мс	1
1.2.4	печать экранных форм	1
<b>1.3</b>	<b>Подсистема диагностики</b>	<b>1</b>
1.3.1	электронный оперативный журнал системных событий	1
1.3.2	контроль работоспособности аппаратных средств	1
1.3.3	контроль работоспособности комплексов телемеханики	1
1.3.4	контроль работоспособности системного программного обеспечения	1
1.3.5	контроль работоспособности прикладного программного обеспечения	1
<b>1.4</b>	<b>Подсистема формирования диспетчерской отчётности</b>	<b>1</b>
1.4.1	формирование отчётов (циклически/по запросу)	1
1.4.2	экспорт отчётных данных в Excel-совместимый формат	1
<b>1.5</b>	<b>Подсистема администрирования</b>	<b>1</b>
1.5.1	добавление/удаление/редактирование учётных записей пользователей и их прав	1
1.5.2	добавление/удаление/конфигурирование системных компонентов	1
<b>1.6</b>	<b>Подсистема визуализации</b>	<b>1</b>
1.6.1	масштабирование объектов/группы объектов (обзорная схема)	1
1.6.2	изменение уровня детализации экранных форм при изменении масштаба обзорной схемы	1
1.6.3	использование слоев отображения для выборочного представления информации по объектам управления на экранных формах	1
1.6.4	поддержка отображения графических файлов в качестве фона	1
1.6.5	осуществление различных действий над информационными объектами с помощью выбора, захвата и переноса объектов на целевой монитор / в целевое окно / в область целевого окна (drag'n'drop)	1
<b>2</b>	<b>Дополнительные функции</b>	<b>1</b>
2.1	поддержка обмена телемеханической информацией с приемо-передающей станцией Метротех в протоколе Modbus TCP	1
2.2	поддержка протокола SNMP	1
2.3	ведение списка объектов в состоянии, отличном от заданного технологического режима работы	1
2.4	поддержка приёма и выдачи технологической информации в протоколе Modbus TCP	1
2.5	поддержка приёма и выдачи технологической информации в протоколе МЭК 60870-5-104	1

2.6	поддержка проецирования изображений на видеостену	1
2.7	технологические карты режимов	1
2.8	отображение архивных данных в виде графиков	1
2.9	проверка выдаваемых команд ТУ на соответствие заданным логическим условиям (проверки и блокировки)	1
2.10	поддержка вывода контекстной информации из различных файловых форматов (.pdf, .doc, .xls)	1
2.11	контроль и расчет наработки объектов управления по заданным алгоритмам	1
2.12	создание диспетчерских объектно-ориентированных текстовых заметок	1
2.13	список ремонтов с отображением ремонтных работ на мнемосхеме	1
2.14	моделирование ситуаций и режимов работы оборудования	1
2.15	создание шаблонов отчетов	1
2.16	мониторинг параметров технологических помещений станции	1
	<b>Дополнительные АРМ (диспетчерский центр), в составе:</b>	
<b>1.1</b>	<b>Служба электроснабжения</b>	
1.1.1	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ старшего диспетчера)	1
1.1.2	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ главного диспетчера)	1
1.1.3	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ мониторинга ИБП)	1
1.1.4	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ мониторинга РЗиА)	1
1.1.5	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ диагностики и администрирования)	1
<b>1.2</b>	<b>Электромеханическая служба</b>	
1.2.1	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ старшего диспетчера)	1
1.2.2	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ главного диспетчера)	1
1.2.3	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ зам.главного диспетчера)	1
1.2.4	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ диагностики и администрирования)	1
<b>1.3</b>	<b>Эскалаторная служба</b>	
1.3.1	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ старшего диспетчера)	1
1.3.2	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ главного диспетчера)	1
1.3.3	Клиент на СПО КонтролстарПГИ (АРМ диагностики и администрирования)	1

Заместитель генерального директора  
по развитию

\_\_\_\_\_

подпись

/ С.И. Глушко /  
ФИО