



Акционерное общество

**«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
Филиал «Амурские электрические сети»**

ул. Театральная, 179, г. Благовещенск, 675003, Россия Тел: (4162) 399-359; Факс (4162) 399-289;
E-mail: doc@amur.drsk.ru ОКПО 97987579, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/280102003

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора – гл. инженер
А.А.Воробьев
«20» апреля 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Оснащение ПС 35/10 кВ «Серышево», ПС 110/35/10 «Дим» оборудованием телемеханики для филиала «Амурские ЭС»

1. Основание для выполнения строительно-монтажных работ:

1.1. Инвестиционная программа филиала АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» «Амурские ЭС» на 2017 г.

2. Вид строительства, его объемы и этапы:

2.1. Вид строительства: **реконструкция ПС:**

- Оснащение ПС 110/35/10 кВ «Дим»
- Оснащение ПС 35/10 кВ «Серышево»

2.2. В соответствии с **техническим заданием** необходимо выполнить:

2.2.1. **Подготовительные работы:**

2.2.1.1. Выполнение организационно - технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ:

- назначение приказом подрядчика ответственного лица на объекте реконструкции за соблюдением требований техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- разработка подрядчиком проекта производства работ (ППР), графика производства работ и получение всех необходимых согласований;
- оформление допуска для производства работ в зоне действующей электроустановки.

2.2.1.2. Согласование с заказчиком графиков производства работ.

2.2.1.3. Доставка техники к месту производства работ.

2.2.1.4. Доставка к месту работы необходимых материалов.

2.2.2. **Электротехническая часть:**

2.2.2.1. Согласно ведомости объемов работ необходимо выполнить:

таб. 1

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол - во
1	Монтаж МИП в ячейках 10 кВ ПС «Серышево»	шт.	9
2	Монтаж выносных трансформаторов тока для МИП	шт.	27
3	Монтаж блока DIOR или аналог	шт.	9
4	Монтаж кабельных линий на ОРУ, ОПУ ПС «Серышево»	м.	1100
5	Монтаж шкафа 9 U ПС «Серышево»	шт.	1
6	Прокладка провода по ячейкам 10 кВ ПС «Серышево»	м.	850
7	Монтаж ИБП ПС «Серышево»	шт.	1
8	Монтаж Синком-Д или аналог ПС «Серышево»	шт.	1
9	Монтаж реле промежуточных ПС «Серышево»	шт.	18
10	Монтаж блоков питания	шт.	9
11	Монтаж клемм ПС «Серышево»	шт.	279
12	Настройка, наладка МИП ПС «Серышево»	шт.	9
13	Заделка и маркировка кабеля ПС «Серышево»	шт.	18
14	Монтаж коммутатора NPort, SG-300 или аналог ПС «Серышево»	шт.	2
15	Монтаж УСПД «Знак экстра» с БП или аналог ПС «Серышево»	шт.	1
17	Монтаж МИП в РШ 110кВ ПС «Дим»	шт.	2
18	Монтаж МИП в РШ 35кВ ПС «Дим»	шт.	3
19	Монтаж МИП в РШ ТСН ПС «Дим»	шт.	2
20	Монтаж МИП в ячейках 10 кВ ПС «Дим»	шт.	17
21	Монтаж блока DIOR или аналог ПС «Дим»	шт.	15
22	Монтаж блока 12DIOR или аналог ПС «Дим»	шт.	9
23	Монтаж ИБП, АКБ ПС «Дим»	шт.	1
24	Монтаж рамки 19" для МИП ПС «Дим»	шт.	3
25	Монтаж рамки 180мм для МИП ПС «Дим»	шт.	17
26	Прокладка провода ПВ-3 1х1.5 или аналог ПС «Дим»	м.	1300
27	Прокладка провода ПВ-3 1х2.5 или аналог ПС «Дим»	м.	350
28	Прокладка провода ПВ-1 1х1.5 или аналог ПС «Дим»	м.	600
29	Прокладка провода ПВ-1 1х2.5 или аналог ПС «Дим»	м.	170
30	Монтаж клемм, торцевых изоляторов, концевых стопоров ПС «Дим»	шт.	1194
31	Настройка, наладка МИП ПС «Дим»	шт.	24
32	Настройка маршрутизации портов коммуникационного сервера ПС «Дим»	сист ема	1
33	Прокладка кабельной линии электропитания КВВГ нг 2х1,5 ПС «Дим»	м.	120
34	Прокладка кабельной линии связи КИПЭВ 2х2х0,5 или аналог ПС «Дим»	м.	120
35	Заделка и маркировка кабеля и провода ПС «Дим»	шт.	1620
36	Настройка обработки и трансляции данных сервера ТМ ТРЭС с ПС «Дим»,	сист ема	1
37	Монтаж шкафа ТМ в контейнере связи ПС «Дим»	шт.	1
38	Монтаж коммуникационного сервера ПС «Дим»	шт.	1
39	Монтаж сервера МОХА DA-682 или аналог	шт.	1
40	Настройка маршрутизации портов, протоколов обмена, создание базы данных, создание интерактивной схемы ПС	сист ема	1
41	Увеличение количества обрабатываемых ТС на сервере ДП ТРЭС	шт.	2000

2.3. Реконструкцию ПС 35/10 кВ «Серышево», ПС 110/35/10 кВ «Дим» выполнить в один этап, (с минимально возможными перерывами электроснабжения потребителей и в условиях минимальных перерывов и

ограничений выдачи мощности).

3. Общие требования:

3.1. Месторасположение объекта строительства:

Объекты находятся по адресу:

- Амурская область, п.г.т. Серышево Серышевский район.
- Амурская область, с.Н.Александровка, Тамбовского района.

3.2. Требования к выполнению работ:

3.2.1. Работы выполнить в соответствии требованиями государственными надзорных органов, представителей технического (и авторского) надзора, технической и эксплуатационной документации заводов-изготовителей поставляемой продукции, строительными нормами и правилами, а также другими действующими правилами и инструкциями:

- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- СНиП 12.01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 3.01.04-87 «Приемка законченных строительством объектов.

Основные положения»;

- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;
- РД-11-02-2006 «Требования к исполнительной документации»;
- РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего журнала работ»;
- И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приема-сдаточной документации по электромонтажным работам»;

- Положения об аттестации оборудования, технологий и материалов в ОАО «Россети»;

- Иные действующие законодательные и нормативно-технические документы в области строительства, регулирующие вопросы обеспечения безопасности и качества строительства, обязательные к применению на территории Российской Федерации и Амурской области.

3.2.2. Строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполняются согласно ППР (проекта производства работ) и графика производства работ. ППР и график разрабатываются Подрядчиком и за 15 дней до предполагаемого начала работ предоставляются для согласования Заказчику.

Режим выполнения работ – по согласованному с Заказчиком не менее чем за 10 дней до начала работ графику.

3.2.3. При выполнении работ по реконструкции действующих электросетевых объектов:

– Заблаговременно представить Заказчику списки персонала (транспорта и строительной техники) для оформления пропусков на проход (проезд) на территорию объекта. Обеспечить в установленном у Заказчика порядке оформление наряд-допуска на производство работ.

3.2.4. Обеспечить в установленном у Заказчика порядке оформление наряд-допуска на производство работ.

3.2.5. Выполнение работ должно осуществляться с соблюдением требований: ПОТРМ-016-2001 (с изм. 2003), СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство», ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности», Правилами безопасности

при строительстве линий электропередачи и производства электромонтажных работ (РД 154-34.3-03.285-2003), Правилами пожарной безопасности, Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

3.3. Сроки выполнения работ.

Срок начала работ - *с момента заключения договора.*

Срок окончания работ – *не позднее «30» «сентября» 2017 г.*

4. Поставка оборудования и материалов.

4.1. Общие требования к условиям поставки.

4.1.1. Требования к доставке: место доставки – в соответствии с пунктом 3.1. настоящего технического задания. Строительные конструкции, материалы и оборудование транспортируются до места поставки (автомобильным транспортом).

4.1.2 Поставку оборудования и материалов, осуществляется Подрядчиком в соответствии со спецификациями.

Таблица – 1 Спецификация на оборудование телемеханики ПС «Серышево»

таб.2

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	МИП Satec PM130P-PLUS-RS5-50Hz-ACDC-870 или аналог	шт.	9
2	Токовое кольцо HX0118 или аналог	шт.	27
3	Модуль расширения DIOR или аналог	шт.	9
4	FINDER/40.52.9.024.0000 Реле с двумя перекидными контактами =24В DC, 8А для цепей управления или аналог	шт.	18
5	FINDER/95.05 SMA Розетка к реле серии 40 или аналог	шт.	18
6	AC/DC преобразователи DR-30-24PBF Mean Well или аналог	шт.	9
7	Выключатель автоматический мод. 2п С 1А ВА 47-29	шт.	9
8	Выключатель автоматический мод. 2п С 10А ВА 47-29	шт.	2
9	Коммутатор SG 300-10MP 10-port Gigabit Max-PoE Managed Switch	шт.	1
10	Коммуникационный контроллер «Синком-Д» или аналог	шт.	1
11	Кабель промышленного интерфейса КИПЭВ 2х2х0,6 или аналог	м.	800
12	Кабель для электрических установок КВВГ 2 X 1,5 нг или аналог	м.	300
13	Провод для электрических установок ПВ-3 1,5 или аналог	м.	600
14	Провод для электрических установок ПВ-3 2,5 или аналог	м.	250
15	Металлорукав РЗ-ЦХ 32 артикул CM10-32-025 или аналог	шт.	30
16	Клеммы токовые (*Ia-Ia.,*Ib-Ib.,*Ic-Ic), WGO31 400V/41A/6mm2, Арт. 375692,серая, 35х15 или аналог	шт.	54
17	Перемычка для токовых клемм, на 2 клеммы, ТКО6/2, Арт. 476 282 или аналог	шт.	27
18	Торцевой изолятор для токовых клемм, NPP WGO3-4, Арт. 450 229,серый или аналог	шт.	27
19	Клемма проходная (ТС),AVK4, Арт. 304 130,серая, 750V/24A/4mm2, 35х15 или аналог	шт.	144
20	Торцевой изолятор (ТС) NPP, AVK2,5-10 серый, Арт. 444 120 или аналог	шт.	72
21	Перемычка для клемм AVK4 Арт. 474 139 или аналог	шт.	72
22	Клеммы ТУ, (вкл.,откл.,блокировка АПВ,общий на каждый канал). ТИТ (U). ASK3A 500V/16A, Арт. 353 109,серая с размыкателем,35х15 или аналог	шт.	81
23	Торцевой изолятор для клемм ASK3A,NPP ASK3 450059Арт. или аналог	шт.	40

24	Держатели для маркировки клеммных групп ME1-1, малый, Арт. 496 12А,серый или аналог	шт.	45
25	Концевой стопор KD4, Арт. 495 059 или аналог	шт.	45
26	Концевые стопоры KD3,495049Арт., серый или аналог	шт.	9
27	DIN-рейка NS 35/15PERF 2000MM Артикул 1201730 или аналог	шт.	2
28	Кабельная стяжка РКВ 200х2,5 Артикул 1005486 или аналог	уп.	5
29	Шкаф напольный 9U, 350х600, стекл.дверь, с монтажными элементами	шт.	1
30	Коммуникационный сервер Моха Nport 5232 I-T	шт.	1
31	Комплект винт М6,квадратная гайка,шайба (350 шт/уп),	уп.	2
32	Электроблок на 5 евророзеток 19"	шт.	2
33	ИБП IneIt Monolith E-LT 1000 или аналог	шт.	1
34	Панель (PS-3U), с DIN-рейкой, тип TS-35, 1ряд, 18 единиц 17.5мм, 3U 19" или аналог или аналог	шт.	1
35	Шина заземления 19" (MX-BUS19) или аналог	шт.	1
36	Рама 19" для крепления 15-и плинтов типа Krone, 3U, углубленные или аналог	шт.	1
37	Плинт размыкаемый на 10 пар тип Krone, маркировка 0-9, LSA PLUS или аналог	шт.	2
38	Комплект для монтажа	шт.	1
39	Комплект винт М6,квадратная гайка,шайба (350 шт/уп,)	уп	1
40	УСПД серии «ЭКСТРА» комплекса «Знак+», RS-485, МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-104, Modbus, Ethernet, БПД-220/5,5-5W или аналог	шт.	1

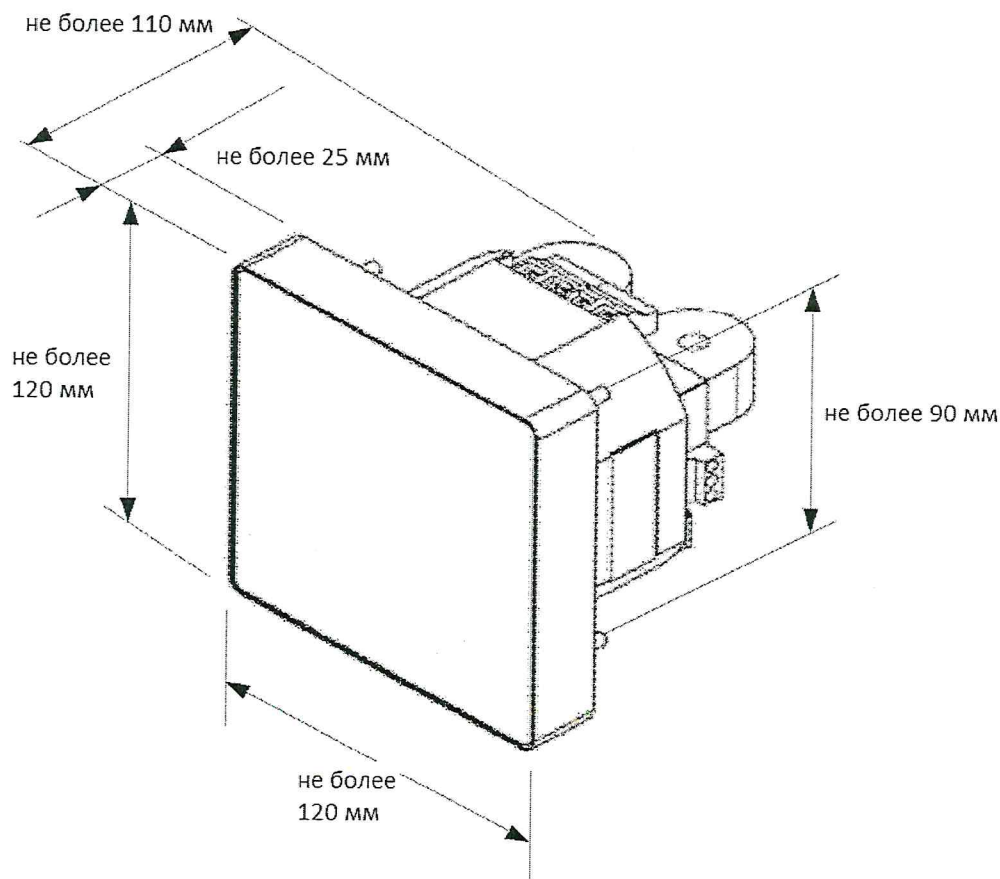
Таблица 2 – Спецификация на оборудование телемеханики ПС «Дим»

таб. 3

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	МИП Satec PM130P-PLUS-5-50Hz-H-ACDC-870 или аналог	шт	24
2	Модуль расширения DIOR или аналог	шт	15
3	Модуль расширения 12DIOR-DRC или аналог	шт	9
4	Провод для электрических установок ПВ3 - 1,5 или аналог	м	1300
5	Провод для электрических установок ПВ3 - 2,5 или аналог	м	350
6	Провод для электрических установок ПВ1 - 1,5 или аналог	м	600
7	Провод для электрических установок ПВ1 - 2,5 или аналог	м	170
8	Кабель для электрических установок КВВГнг LS – 2Х1,5 или аналог	м	120
9	Кабель промышленного интерфейса КИПЭВ 2х2х0,5 или аналог	м	120
10	Металлорукав РЗ-ЦХ 20мм или аналог	м	30
11	Клеммы токовые, WGO31 400V/6мм2, Арт. 375692, серая, 35х15 или аналог	шт	122
12	Торцевой изолятор токовых клемм, NPP WGO3-4, Арт. 450229, серый или аналог	шт	24
13	Клеммы (ТУ, ТИТ, питания Satec) ASK3A 500V/16A, Арт. 353109, серая с размыкателем, 35х15 или аналог	шт	240
14	Торцевой изолятор для клемм (ТУ, ТИТ, питания Satec) ASK3A, NPP ASK3 Арт. 450059 или аналог	шт	96
15	Клемма проходная (ТС,RS-485), AVK4, Арт. 304130, серая, 4мм2, 35х15 или аналог	шт	424
16	Торцевой изолятор (ТС,RS-485) NPP, AVK2,5-10 серый, Арт. 444120 или аналог	шт	96
17	Концевой стопор KD3, Арт. 495049, серый или аналог	шт	48
18	Концевой стопор KD4 Арт. 495059 или аналог	шт	144
19	DIN-рейка NS 35/15 PERF 2000mm Арт.1201730 или аналог	шт	3

20	Выключатель автоматический мод.2п С 1А ВА 47-29	шт	24
21	Выключатель автоматический мод.2п С 10А ВА 47-29	шт	3
22	Выключатель автоматический мод.2п С 16А ВА 47-29	шт	3
23	Кабельная стяжка РКВ 150х3, (100 шт)	уп	10
24	Рамка 180мм. для МИП Sates или аналог	шт	17
25	Комплект винтов М6, квадратная гайка, шайба.	уп	1
26	FINDER/40.52.9.024.0000 Реле с двумя перекидными контактами =24В DC, 8А для цепей управления или аналог	шт	48
27	FINDER/95.05 SMA Розетка к реле серии 40 или аналог	шт	48
28	АС/DC преобразователи DR-30-24PBF Mean Well или аналог	шт	24
29	ИБП Inelt Monolith II 1000RM LT, АКБ 100АЧ (3 шт) с комплектом перемычек для АКБ или аналог	комп	1
30	Коммуникационный сервер Муха Nport 5650-8Port RS-422/485 Device Seve или аналог	шт	1
31	Рамка 19" для МИП Sates или аналог	шт	3
32	Преобразователь измерительной температуры MC1218Ц (два датчика температуры L1=1.5м, L2=10м	шт	1
33	Электроблок на 5 евророзеток	шт	1
34	Коммуникационный шкаф 42U 600х800 стекл. дверь, с монтажными элементами.	шт	1
35	Панель (PS-3U), с DIN-рейкой, тип TS-35, 1ряд, 18 единиц 17.5мм, 3U 19" или аналог	шт	3
36	Расширение количества телепараметров	шт	2000
37	Сервер DA -682-DPP-W7E-T с русской версией ОС и 1-м дополнительными твердотельными накопителем 500 ГБайт в сборе или аналог	шт	1
38	Коммутатор SG 300-10MP 10-port Gigabit Max-PoE Managed Switch	шт	1

4.2. Основные характеристики МИП



Величины	Предельные значения	Номинальные значения	Пределы допускаемой основной относительной погрешности
Линейное напряжение, В	3×828 или 3×144	3×400 или 3×120	± 0.2 %
Ток, А	для $I_n = 5A$ 1-200 % для $I_n = 1A$ 5-200 %	1 или 5	± 0.2 %
Ток нейтрали	5-200 % номинала	ном.ток входного трансф.	± 0.5 %
Частота, Гц	45-65	50, 60	0.02 %
		25, 400	0.04 %
Коэффициент мощности при токе более 2 % номинала	от -1 до +1		0.2 % для диапазонов от 0.5 до 1.0 и от -1 до -0.5
Активная мощность, ток 2-200 % номинала, $\cos \varphi \geq 0.5$; потребление/генерация	±10,000,000 кВт	-	± 0.3 %
Реактивная мощность, ток 2-200 % номинала, $\cos \varphi \leq 0.9$; потребление/генерация	±10,000,000 квар	-	± 0.3 %
Полная мощность, ток 2-200 % номинала, $\cos \varphi \geq 0.5$	0-10,000,000 кВА	-	± 0.3 %
Активная энергия, (ток 2-200 % номинала), $\cos \varphi \geq 0.5$; потребление/генерация	класс точности 0.5S согласно ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003)		± 0.5 %
Полная энергия, (ток 2-200 % номинала), $\cos \varphi \geq 0.5$			± 0.5 %
Реактивная энергия, (ток 2-200 % номинала), $\cos \varphi \leq 0.9$; потребление/генерация	-		± 0.5 %
Кэф. искажения синусоидальности тока и напряжения относительно основной гармоники, ток и напряжение ≥ 10 % номинала	0-999.9 %	-	±1.5%
Кэф. искажения синусоидальности тока относительно номинального тока, при токе ≥ 10 % номинала	0-100 %	-	±2%

4.2.1. МИП должен соответствовать следующим стандартам:

а. Система менеджмента качества международного стандарта ISO 9001:2000.

б. Сертификат соответствия с директивами Евросоюза - СЕ

4.2.2. Безопасность: IEC 61010B-1: 2004 (ГОСТ Р МЭК 61010-2005 - Безопасность электрических

контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования).

4.2.3. Точность и конструкция:

а. ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22) - Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

б. ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-11:2003) - Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии.

в. Межповерочный период МИП не менее 14 лет

г. Обязательное наличие Свидетельства о поверке

4.2.4. Электромагнитная совместимость:

а. ГОСТ Р МЭК 61010-2005 - Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

б. ГОСТ Р 51317.4.2-99 (МЭК 61000-4-2-95) - Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний.

в. ГОСТ Р 51317.4.4-99 (МЭК 61000-4-4-95) - Совместимость технических средств

электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

г. ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95) - Совместимость технических средств

электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний

д. ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-96) - Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к

кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями. Требования и методы испытаний

е. ГОСТ Р 50648-94 (МЭК 61000-4-8-93)- Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Технические требования и методы испытаний.

4.2.5. Электромагнитное излучение:

а. ГОСТ Р 51317.6.4-99 (МЭК 61000-6-4-97) - Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоэмиссия от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний

б. ГОСТ Р 51318.22-99 (МЭК CISPR 22: Radiated/Conducted class A)

(СИСПР 22-97 - Совместимость технических средств электромагнитная.)

4.2.6. Условия окружающей среды

а. Рабочая температура: -30°C до 60°C

б. Температура хранения: -40°C до 85°C

в. Влажность: 0 до 95% без конденсата

4.2.7. Конструкция

а. Оболочка корпуса: не поддерживающая горения смесь ABS/PC и поликарбоната

б. Размеры: 114 x 114 x 109мм

в. Вес: 0,7 кг.

4.2.8. Источник питания: Универсальный источник питания ACDC (стандарт):

85-264 В переменного напряжения 50/60 Гц, 88-290 В постоянного

напряжения, потребление источника питания до 5 Вт. Сечение провода: до 12 AWG (3.5мм²)

4.2.9. Входы напряжения

а. Номинальное напряжение 400 В: Рабочий диапазон: 69 – 828 В

б. Номинальное напряжение 120 В: Рабочий диапазон: 12 – 144 В

в. Потребление для 400 В: < 0.4 ВА

г. Потребление для 120 В: < 0.04 ВА

д. Устойчивость к перегрузке: 1000 В длительно, 2000 В в течение 1 сек.

е. Гальваническая изоляция: 2500 В переменного напряжения (50 Гц), в течение 1 мин.

ж. Импульсное перенапряжение: 6 кВ.

з. Сечение провода: до 12 AWG (3.5мм²)

4.2.10. Входы тока

а. Сечение провода: до 12 AWG (3.5мм²)

б. Гальваническая изоляция: 2500 В переменного напряжения (50 Гц), в течение 1 мин.

г. Импульсное перенапряжение: 6 кВ.

4.2.11. Номинальный ток 5 А

а. Рабочий диапазон: 0.05 – 10 А RMS Потребление: < 0.1 ВА

б. Устойчивость к перегрузке: 15 A RMS длительно, 300A RMS в течение 1 сек.

4.2.12. Релейные выходы Электромеханическое реле

а. 4 реле 5A/250 В переменного напряжения; 1 контакт (SPST Form A)

б. Гальваническая изоляция:

б1. Между контактами и катушкой: 3000 В переменного напряжения в течение 1 мин.

б2. Между разомкнутыми контактами: 750 В переменного напряжения.

в. Время срабатывания: максимально 10 мсек.

г. Время отпускания: максимально 5 мсек.

д. Сечение провода до: 14 AWG (1.5 мм²)

4.2.13. Дискретные входы (опция)

а. 12 дискретных входа (сухой контакт)

б. Внутренний источник питания: 24 В постоянного напряжения.

в. Время сканирования: 1 мсек

г. Сечение провода до: 14 AWG (1.5 мм²)

4.2.14. Порты связи

а. RS-485 optically isolated port

б. Скорость передачи данных: до 115.2 kbps.

в. Поддерживаемые протоколы: Modbus RTU, DNP3, и SATEC ASCII.

г. Сечение провода до: 14 AWG (1.5 мм²)

д. Изоляция: 3000 В переменного напряжения, в течение 1 мин.

4.3.1. МИП должен иметь Дисплей (ЖК или светодиодный) для отображения следующих параметров:

а. напряжение (фазное, линейное)

б. Ток пофазно

в. Активную, реактивную, полную мощность

г. Ток нейтрали

д. Максимальное, минимальное напряжение (фазное, линейное)

е. Максимальный ток, максимальную полную мощность, максимальную активную мощность.

4.3.2. МИП должен иметь возможность подключения по системной шине дополнительных блоков.

4.3.4. Все устанавливаемое оборудование должно быть аппаратно и программно совместимо с эксплуатирующей системой ОИК «Диспетчер NT»

4.3.5. Требования к УСКД (узловой контроллер сбора данных).

4.3.5.1. УСКД должен иметь следующие параметры:

а) количество встроенных портов 2. RS-485

б) количество модулей расширения 8. (RS-485, RS-232, CAN)

в) скорость обмена до 1Мбит/с

г) Порт Ethernet 1. 10/100Мбит/с

д) количество логических входов 2 оптронных входа 5-24В 12мА

е) количество логических выходов 2 оптронных выхода 24В 100мА

ж) Карта памяти MicroSD, до 2Гб

з) Напряжение питания 5В с использованием модуля БП

и) Рабочий диапазон температур -40...+70С

к) Габаритные размеры 72х90х60мм

- Модуль должен поддерживать следующие стандартные протоколы обмена:

а) МЭК-870-5-101

б) Modbus RTU

- в) Modbus TCP
- г) Расширенный МЭК-101/Знак+
- д) Полевой протокол КЭЯ Знак+
- е) МЭК 61850

4.3.5.2. УСКД должен иметь возможность подключения по системной шине по протоколу Знак+, а так же поддерживать расширенный протокол МЭК-101/Знак+ для работы в существующей радиосети.

4.3.5.3. Все устанавливаемое оборудование должно быть аппаратно и программно совместимо с эксплуатирующейся системой Знак+ как на уровне КППУ так и на уровне общего канала передачи данных.

4.3.5.4. Питание модулей расширения, а также модуля УСКД, осуществляется от шины. Для подачи питания на шину в системе предусмотреть модуль "Блок питания D-BUS", имеющий модификацию D-BUS, и БПД-220/5-5W с входным напряжением 100-220В переменного или постоянного тока и одним портом D-BUS.

4.4. Продукция должна быть новой и ранее не использованной. Все оборудование и материалы должны приобретаться непосредственно у производителей или официальных дилеров, имеющих подтвержденные полномочия.

Подрядчик до заключения договоров поставки оборудования, конструкций и материалов согласовывает производителя и качественные параметры МТР с Заказчиком.

Поставляемая Подрядчиком продукция должна соответствовать содержанию Таблицы 1, Таблицы 2, «Спецификация на оборудование телемеханики». Тип и состав оборудования, закупаемого Подрядчиком, может быть изменен только в случае предварительного согласования с Заказчиком.

4.5. Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования (в соответствии с требованиями конкурсной документации). Таблица -1 (п.1-3), Таблица -2 (п.1-3),

В случае альтернативного предложения по поставляемому оборудованию:

- предоставляет письмо завода-изготовителя о совместимости предложенного оборудования с установленным ранее в сетях АО «ДРСК»;
- контрольный экземпляр документации на поставляемую продукцию (паспорт, формуляр, инструкцию по эксплуатации, сертификаты соответствия, отсканированную копию свидетельства об утверждении типа средств измерений, принципиальную электрическую схему с перечнем элементов, полные характеристики заменяемого оборудования);
- предлагаемая к поставке продукция должна быть адаптирована для передачи данных на канальном уровне с протоколом «Знак+».

4.6. Требования к стандартизации продукции.

Поставляемая продукция должна соответствовать требованиям действующих на территории Российской Федерации стандартов, ГОСТов и ТУ.

Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (действующие издания) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ, в т.ч.:

- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

4.7. Состав технической и эксплуатационной документации.

Поставляемая Подрядчиком продукция должна сопровождаться технической

документацией (технический паспорт завода-изготовителя, инструкция по эксплуатации и монтажу, протоколы испытаний, свидетельства о поверке и т.п.) на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201-89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601-2006, и подтверждаться сертификатами качества, сертификатами соответствия, сертификатами безопасности, пожарными сертификатами, гарантийными свидетельствами заводов-изготовителей, копией акта приемки МВК (экспертного заключения, подтверждающего аттестацию поставленной продукции согласно «Положения об аттестации оборудования, технологий и материалов в ОАО «Россети» (в случае поставки оборудования, технологий или материалов, подлежащих такой аттестации) и положениям технической политики ОАО «ФСК ЕЭС».

Документация предоставляется Заказчику в двух экземплярах - на бумажном носителе, в одном экземпляре - в электронном виде в формате PDF.

4.8. Требования к сертификации продукции.

Для материалов и оборудования российских производителей требуется выполнение ТУ или иных документов, подтверждающих соответствие техническим требованиям.

Для материалов и оборудования импортного производства требуются сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям. Сертификация должна быть переведена в соответствии с Постановлением Госстандарт РФ от 16.07.1999 №36 «о правилах проведения сертификации электрооборудования» (с изменениями).

4.9. Сроки и очередность поставки оборудования.

Поставка оборудования и материалов должна быть выполнена согласно графику поставки оборудования и материалов, утвержденному Заказчиком и являющимся неотъемлемой частью договора на поставку и монтаж оборудования. Изменение сроков поставки оборудования возможно по согласованию с Заказчиком.

4.10. Используемые Подрядчиком материалы и конструкции должны иметь предусмотренные действующими нормативами сертификаты качества и паспорта, сертификаты пожарной безопасности, результаты испытаний, гигиенические сертификаты или санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие качество использованных материалов, а также пройти входной контроль.

Надлежаще заверенные копии этих сертификатов, технических паспортов и результатов испытаний должны быть предоставлены Заказчику до начала производства работ, выполняемых с использованием этих материалов и конструкций.

При использовании аналогичных (эквивалентных) материалов, (изделий, материалов, комплектующих и оборудования) они должны соответствовать техническим и функциональным требованиям и характеристикам. Замена используемых строительных и отделочных материалов, конструкций, цветовой гаммы на аналог, подлежит согласованию с Заказчиком в письменном виде.

5. Требования к Участнику.

5.1. Участник должен обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения договора (должен быть зарегистрирован в установленном порядке) и иметь в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации и Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009г. № 624 в наличии свидетельства

саморегулируемой организации о допуске к работам по организации строительства (либо иные, определенные законодательством РФ разрешительные документы на выполнение видов деятельности), в том числе:

П. 20 «Устройство наружных электрических сетей и линий связи»:

20.2. Устройство сетей электроснабжения напряжением до 35 кВ включительно;

20.12. Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты.

П. 24 «Пусконаладочные работы»:

24.4. Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов.

24.6. Пусконаладочные работы устройств релейной защиты.

24.8. Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока.

33. Работы по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора с юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком):*

33.4. Объекты электроснабжения до 110 кВ включительно

**- в случае привлечения субподрядной организации.*

5.1.1. Необходимо предоставить копию СРО

5.2. Участник должен иметь достаточное для исполнения договора количество собственных или арендованных материально-технических ресурсов.

Для выполнения работ, необходимо наличие следующих машин и механизмов:

таб. 5

№ п/п	Ресурсы	Ед.изм.	Кол-во (не менее), шт	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Бригадный автомобиль	ед.	1	
2.	Автомобиль бортовой	ед.	1	
	Итого:	ед.	2	

**- определено по ГЭСН, на основании которых составлены сметные расчёты.*

Необходимо предоставить: копии свидетельств о регистрации транспортного средства, либо договора аренды (в количестве в соответствии с таблицей 5).

5.3. Для проведения испытаний Участник должен иметь в собственности либо на других законных основаниях аккредитованную электротехническую лабораторию.

Необходимо предоставить заверенные Участником копии следующих документов:

5.3.1. Действующее свидетельство о регистрации электротехнической лаборатории (требование п. 1.2.3 «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» утвержденных приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6) в органах Ростехнадзора, с правом выполнения испытаний и измерений электрооборудования с напряжением до 1000 В .

5.3.2. Акт проверки готовности электротехнической лаборатории и средств измерений, и эксплуатации.

В случае отсутствия собственной аккредитованной электротехнической лаборатории, Участник должен представить копии документов на привлекаемую

электротехническую лабораторию в соответствии с требованиями п.п. 5.3.1-5.1.2, а также заверенные Участником копии (по своему усмотрению из перечисленных):

- а) договор аренды,
- б) соглашение о намерениях заключить договор аренды,
- в) договора на оказание услуг по проведению электроизмерительных работ
- г) гарантийного письма о предоставлении лаборатории.

5.4. Участник должен иметь достаточное для исполнения договора количество кадровых ресурсов соответствующей квалификации (данная информация указывается в справке о кадровых ресурсах),

таб. 6

№ ЛСР	Затраты труда рабочих-строителей, чел.ч	Затраты труда машинистов, чел.ч	Итого трудозатраты, чел.ч	Продолжительность рабочего дня, час	Итого трудозатраты, чел.дн	Продолжительность строительства по ТЗ, месяц	Количество рабочих дней, дн	Общее количество дней	Требуемое количество людей для производства работ по ТЗ
1	1915,53	147,76	2063,29	8	257,91	3	22	66	6
2	974,39	35,95	1010,34	8	126,29				
Итого	2889.92	183,1	3073.63	8	384.2				

в том числе:

таб. 7

№ п/п	Должность	чел
1	2	3
1.	Мастер (выдающий наряд, руководитель работ) группа ЭБ- 5	1
2.	Электромонтажники группа ЭБ - 3	3
3.	Инженер-наладчик группа ЭБ - 3	2
4.	Водитель	1
	Итого:	7

*- определено по ГЭСН, на основании которых составлены сметные расчёты.

5.5. Персонал участника должен быть обучен, иметь соответствующую квалификацию (по монтажу и наладке электроустановок с III-V группой по электробезопасности) в соответствии с требованиями пунктов 1.5., 2.4., 2.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.201 № 328н, пункту 1.4.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;

Необходимо предоставить копии удостоверений по проверке знаний правил работы в электроустановках (в количестве в соответствии с таблицей 7).

5.6. В составе заявки Участник предоставляет сметный расчет в объеме соответствующем, расчету плановой стоимости Заказчика. Сметная стоимость определяется на основании методических указания по определению сметной стоимости строительства (Приложение 1 к Техническому заданию).

5.7. Участник не вправе заключать с субподрядчиками договоры, общая стоимость которых будет превышать 70 процентов от цены настоящего Договора

6. Правила контроля и приемки выполненных работ

6.1. Контроль выполнения работ производится представителями Заказчика и/или лицом, осуществляющим технический надзор на строительной площадке, назначенными приказом по филиалу АО «ДРСК». Контролируются: сроки выполнения работ, качество, объёмы, технология и номенклатура работ, обеспечение безопасных условий труда, сохранности оборудования, сооружений и устройств.

6.2. Представителям Заказчика должен быть обеспечен беспрепятственный доступ на строительную площадку в течение всего периода производства работ. Указания технического надзора Заказчика являются обязательными и подлежат беспрекословному выполнению.

6.3. При нарушении технологии производства работ, ППР, требований ТУ, применении материалов, не соответствующих ГОСТам и ТУ, работы прекращаются по указанию лица, осуществляющего технический надзор, и устанавливается срок устранения нарушения.

6.4. Приемка выполненных работ осуществляется Заказчиком в соответствии с согласованным календарным графиком выполнения работ на объекте на основании представленных Подрядчиком актов выполненных работ по форме КС-2 и справок о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3, утвержденных постановлением Госкомстата России от 11 ноября 1999 г. № 100.

К актам выполненных работ подрядной организацией прилагается комплект исполнительно-технической документации на предъявленные к приемке работы (акты на скрытые работы, исполнительные схемы, паспорта на оборудование и конструкции, сертификаты соответствия на материалы и т.п.) и фотоотчёт, подтверждающий фактическое исполнение по представленным для приемки актам выполненных работ (форма КС-2).

Приемка ответственных конструкций и скрытых работ осуществляется в соответствии с составляемыми Сторонами двусторонними актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

Подрядчик при предъявлении законченного строительством объекта приемочной комиссии предоставляет оформленный надлежащим образом полный пакет исполнительно-технической документации в составе:

- технические условия, инструкции, сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество оборудования, материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве работ;
- акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций; акты об индивидуальных и комплексных испытаниях смонтированного оборудования;
- общий журнал работ, исполнительные съемки, другая документация, предусмотренная нормативными документами;

Обязательства подрядной организацией считаются выполненными после предоставления Заказчику полного пакета исполнительно-технической документации, предусмотренной действующими нормами.

7. Гарантии подрядной организации.

7.1. Гарантийный период на оборудование должен составлять не менее 36

месяцев. На строительно-монтажные работы не менее 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода объекта в эксплуатацию.

7.2. Выбранный Подрядчиком завод-изготовитель в течение гарантийного периода должен за свой счет устранять любые дефекты, выявленные в поставляемом оборудовании, в сроки, согласованные с Заказчиком. В случае выхода из строя оборудования поставщик Подрядчика обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов. Производитель обеспечивает расширенную сервисную поддержку по истечении гарантийного срока службы не менее 10 лет, на заранее оговоренных условиях, с наличием авторизированного сервисного центра в субъекте Российской Федерации.

7.3. Подрядчик гарантирует своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных самостоятельно либо Заказчиком при приемке работ и в период гарантийного срока эксплуатации результата выполненных работ.

8. Требования к выполнению сметных расчетов.

8.1. Сметная стоимость определяется на основании методических указания по определению сметной стоимости строительства (Приложение 1 к техническому заданию)

8.1.1. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений»;

8.1.2. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ».

8.2. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода:

8.2.1. В базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием территориальных единичных расценок для Амурской области (ТЕР-2001), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ.

8.2.2. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных РЦЦС (Региональный центр по ценообразованию в строительстве министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Амурской области).

8.2.3. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой).

8.2.4. Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

8.2.5. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

8.2.6. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы

«WIN RIK» или «Гранд СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам. Допускается наличие аналогичных программных продуктов, которые должны полностью поддерживать форматы указанного ПО заказчика, с набором функций, не уступающих указанному ПО и схожим с ним интерфейсом.

9. Другие требования.

9.1. Требования к персоналу Подрядчика:

9.1.1 Персонал должен быть обучен технологии выполнения строительно-монтажных и специальных работ и иметь удостоверения установленной формы на допуск к работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В с записью результатов проверки знаний ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и других нормативно-технических документов; удостоверения на выполнение других специальных работ и иметь соответствующую группу по электробезопасности.

9.1.2. Руководителем организации Подрядчика письменным указанием должно быть оформлено предоставление его работникам прав:

- выдающего наряд, распоряжение;
- ответственного производителя работ;
- производителя работ (наблюдающего);
- члена бригады;
- на выполнение работниками специальных работ (с записью в удостоверении);

9.1.3 Обязательное выполнение персоналом правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, правил пожарной безопасности, правил промышленной санитарии, правил устройства электроустановок.

9.1.4. Перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, знание которых обязательно для персонала:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н, зарегистрированные в Минюсте 12.12.2013 г. № 30593;
- Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте (ПОТ РМ-012-2000);
- Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями (СО 153-34.03-204);
- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (СО 153-34.03.603-2003);
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (СО 153-34.20.501-2003);
- Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (СО 34.03.301-00);
- Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли (СО 34.49.503).

• Работники, направляемые для выполнения работ, должны быть подготовлены к работе в действующих электроустановках и иметь права командированного персонала (включая права выдачи нарядов), в соответствии с требованиями «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 N 328 н. Необходимо предоставить копии удостоверений по проверке знаний правил работы в электроустановках.

9.2. Подрядчик обеспечивает строгое соблюдение требований, содержащихся в Техническом задании к Договору, в СНиП, СП, СанПин, технических регламентах и иных документах, регламентирующих строительную деятельность.

- Своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при приемке работ и в течение гарантийного срока эксплуатации объекта.
- Соблюдение при строительстве объекта необходимых мероприятий по технике безопасности, рациональному использованию территории, охране окружающей среды, зеленых насаждений и земли.

9.3. Для выполнения работ по договору Подрядчик имеет право привлекать иных лиц (субподрядчиков).

Подрядчик обязан:

- Согласовать с Заказчиком субподрядчика, условия договора субподряда, устанавливающие сроки выполнения работ субподрядчиком, а также порядок расчетов Подрядчика с субподрядчиком;
- Письменно предоставить перечень субподрядных организаций с указанием полных юридических и фактических адресов, привлекаемых на выполнение работ, подтвердить право ведения этих работ заверенными копиями СРО субподрядных организаций.

9.4. Заказчик вправе потребовать от Подрядчика замены субподрядчиков с мотивированным обоснованием такого требования, но независимо от этого полную ответственность перед Заказчиком за сроки и качество выполняемых субподрядчиками работ, а также иную ответственность за действия субподрядчиков, как и за свои собственные действия по исполнению договора подряда несет Подрядчик.

9.5. Подрядчик не вправе заключать с субподрядчиками договоры, общая стоимость которых будет превышать 70 процентов от цены настоящего Договора

9.6. Подрядчик ведет исполнительную документацию, в которой отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика:

- журнал производства работ (форма КС-6), в котором отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика;
- журнал учета выполненных работ (форма КС-6А), в котором отражаются работы по каждому объекту строительства на основании замеров выполненных работ и единых норм и расценок по каждому конструктивному элементу или виду работ.

Формы журналов должны соответствовать типовым межотраслевым формам № КС-6 и № КС-6А, утвержденным постановлением Госкомстата России от 11 ноября 1999 г. № 100, и согласовываться Заказчиком и Подрядчиком в части, учитывающей особенности производства работ по договору подряда.

9.7. Заказчик вправе вносить обоснованные изменения в объем работ, которые, по его мнению, необходимы для улучшения технических и эксплуатационных характеристик объекта, если данные работы еще не выполнены Подрядчиком.

Заказчик может дать письменное распоряжение, обязательное для Подрядчика, с указанием:

- увеличить или сократить объем любой работы, включенной в Договор; исключить любую работу;

- изменить характер или качество, или вид любой части работы;
- выполнить дополнительную работу любого характера, необходимую для завершения строительства объекта.

9.8. Подрядчик обеспечивает в счет договорной цены сооружение всех временных (подъездных к участку строительства) дорог и коммуникаций, требуемых для выполнения работ и оказания услуг.

9.9. В процессе проведения строительных работ и после их завершения, собственными силами и в счет договорной цены Подрядчик обеспечивает соблюдение требований СНиП 1.02.01-85, СНиП 3.01.01.-85, ГОСТ 17.1.1.01-77, ГОСТ 17.2.1.04-77 по охране окружающей среды.

9.10. Другие требования, указанные в Закупочной документации.

Приложение:

1. Методика определения сметной стоимости

*Зам. директора
по развитию и инвестициям*



А.А. Майоров

*И.о. зам. главного инженера –
по управлению сетями*



С.А Матвеев

Начальник службы СДТУ



П.А. Величков

Зам. начальника ЦССДТУ ИА ДРСК



А.В. Бородавкин

*Начальник отдела
организации строительства ИА ДРСК*



Э.В. Шумилов