**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**Оснащение ПС 35 кВ оборудованием телемеханики**

**1. Основание для выполнения строительно-монтажных работ:**

**1.1.** Инвестиционная программа филиала АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» «Амурские ЭС» на 2019 г.

**2. Вид строительства, его объемы и этапы:**

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

- Оснащение ПС 35/10 кВ «Загорная»

- Оснащение ПС 35/10 кВ «Бузули»

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 «Загорная» | шт. | 10 |
| 2 | Монтаж МИП в шкафу ТМ ПС «Загорная» | шт. | 2 |
| 3 | Монтаж блока DIOR или аналог | шт. | 6 |
| 4 | Монтаж блока 12DIOR или аналог | шт. | 6 |
| 5 | Монтаж кабельных линий на ОРУ, ОПУ ПС «Загорная» | м. | 320 |
| 6 | Монтаж шкафа 42 U ПС «Загорная» | шт. | 1 |
| 7 | Прокладка провода по ячейкам 10 кВ ПС «Загорная» | м. | 1575 |
| 8 | Монтаж ИБП ПС «Загорная» | шт. | 1 |
| 9 | Монтаж Синком-Д или аналог ПС «Загорная» | шт. | 1 |
| 10 | Монтаж реле промежуточных ПС «Загорная» | шт. | 30 |
| 11 | Монтаж блоков питания | шт. | 12 |
| 12 | Монтаж клемм, торцевых изоляторов, концевых стопоров ПС «Загорная» | шт. | 1114 |
| 13 | Настройка, наладка МИП ПС «Загорная» | шт. | 12 |
| 14 | Заделка и маркировка кабеля ПС «Серышево» | шт. | 1700 |
| 15 | Монтаж коммутатора NPort, mikrotik ccr1016-12s-1s+, Синком-Д или аналог ПС «Загорная» | шт. | 3 |
| 17 | Настройка расширения Программное обеспечение «ОИК Диспетчер НТ»или аналог ПС «Загорная» | система | 1 |
| 18 | Настройка, наладка МИП ПС «Загорная |  | 12 |
| 19 | Монтаж МИП в шкафу ТМ ПС «Бузули» | шт. | 14 |
| 20 | Монтаж блока DIOR или аналог ПС «Бузули» | шт. | 8 |
| 21 | Монтаж блока 12DIOR или аналог ПС «Бузули» | шт. | 6 |
| 22 | Монтаж ИБП, АКБ ПС «Дим» | шт. | 1 |
| 23 | Монтаж рамки 19” для МИП ПС «Бузули» | шт. | 3 |
| 24 | Монтаж рамки 160мм для МИП ПС «Бузули» | шт. | 9 |
| 25 | Прокладка провода ПВ-3 1х10 или аналог ПС «Бузули» | м. | 50 |
| 26 | Прокладка провода ПВ-3 1х4 или аналог ПС «Бузули» | м. | 50 |
| 27 | Прокладка провода ПВ-1 1х1.5 или аналог ПС «Бузули» | м. | 1000 |
| 28 | Прокладка провода ПВ-1 1х2.5 или аналог ПС «Бузули» | м. | 800 |
| 29 | Монтаж клемм, торцевых изоляторов, концевых стопоров ПС «Бузули» | шт. | 1344 |
| 30 | Настройка, наладка МИП ПС «Бузули» | шт. | 14 |
| 31 | Прокладка кабельной линии электропитания КВВГ нг 2х1,5 ПС «Бузули» | м. | 120 |
| 32 | Прокладка кабельной линии связи КИПЭВ 2х2х0,5 или аналог ПС «Бузули» | м. | 200 |
| 33 | Заделка и маркировка кабеля и провода ПС «Бузули» | шт. | 2260 |
| 34 | Монтаж шкафа ТМ на ПС «Бузули» | шт. | 2 |
| 35 | Монтаж рамы 19” под установку плинтов типа Krone или аналог | компл. | 1 |

2.3. Реконструкцию ПС 35/10 кВ «Загорная», ПС 35/10 кВ «Бузули» 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 находится по адресу:

- Амурская область, с.Загорная селитьба Свободненский район.

- Амурская область, с.Черновка, Свободненский район.

3.2. Требования к выполнению работ:

3.2.1. Работы выполнить в соответствии требованиями государственных 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 приемо-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 «31» «декабря» 2019 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 «Загорная»**

таб.2

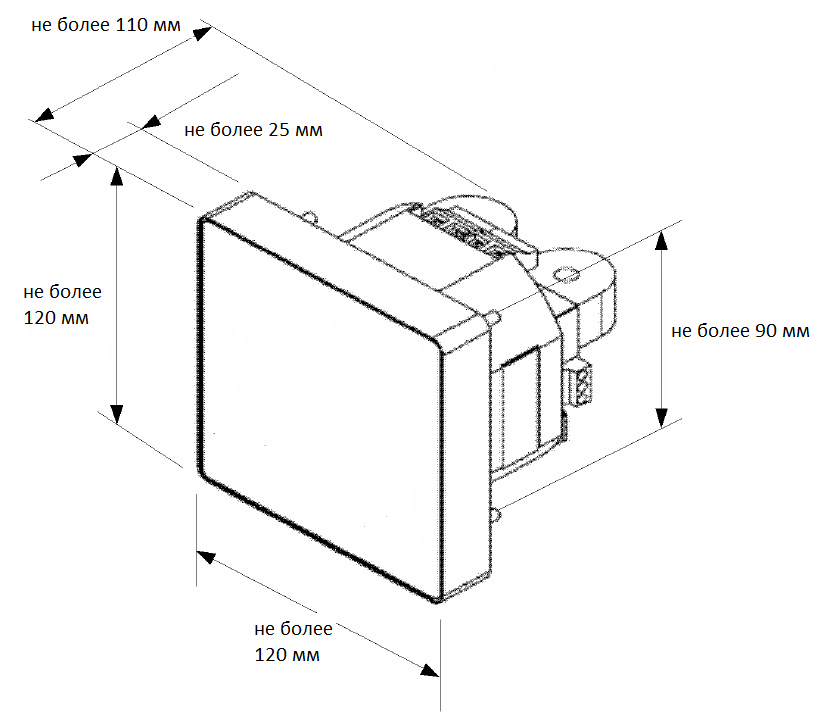
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **Кол.** |
| 1 | МИП Satec PM130P-PLUS-RS5-50Hz-ACDC-870 или аналог | шт. | 12 |
| 2 | Модуль расширения 12 DIOR или аналог | шт. | 6 |
| 3 | Модуль расширения DIOR или аналог | шт. | 6 |
| 4 | FINDER/40.52.9.024.0000 Реле с двумя перекидными контактами =24В DC, 8A для цепей управления или аналог | шт. | 30 |
| 5 | FINDER/95.05 SMA Розетка к реле серии 40 или аналог | шт. | 30 |
| 6 | AC/DC преобразователи DR-30-24PBF Mean Well или аналог | шт. | 12 |
| 7 | Выключатель автоматический мод. 2п C 2А ВА 47-29 | шт. | 12 |
| 8 | Выключатель автоматический мод. 2п C 16А ВА 47-29 | шт. | 5 |
| 9 | Выключатель автоматический мод. 2п C 25А ВА 47-29 |  | 2 |
| 10 | Коммутатор mikrotik ccr1016-12s-1s+ с SFP Модулями или аналог | шт. | 1 |
| 11 | Коммуникационный контроллер «Синком-Д» или аналог | шт. | 1 |
| 12 | Кабель промышленного интерфейса КИПЭВ 2х2х0,6 или аналог | м. | 200 |
| 13 | Кабель для электрических установок КВВГ 2 Х 1,5 нг или аналог | м. | 120 |
| 14 | Провод для электрических установок ПВ-3 1х10 или аналог | м. | 150 |
| 15 | Провод для электрических установок ПВ-3 1х4 или аналог | м. | 25 |
| 16 | Провод для электрических установок ПВ-1 1х1,5 или аналог | м. | 800 |
| 17 | Провод для электрических установок ПВ-1 1х2,5 или аналог | м. | 600 |
| 18 | Металлорукав РЗ-ЦП-НГ 50мм или аналог | м. | 70 |
| 19 | Металлорукав РЗ-ЦП-НГ 32мм или аналог | м. | 20 |
| 20 | Металлорукав РЗ-ЦП-НГ 25мм или аналог | м. | 20 |
| 21 | Переходная рамка 120\*120 | шт. | 10 |
| 22 | Клеммы токовые (\*Ia-Ia.,\*Ib-Ib.,\*Ic-Ic), WGO31 400V/41A/6mm2, Арт. 375692,серая, 35х15 или аналог | шт. | 110 |
| 23 | Панель 19" для установки преобразователей SATEC или аналог | шт. | 1 |
| 24 | Торцевой изолятор для токовых клемм, NPP WGO3-4, Арт. 450 229,серый или аналог | шт. | 32 |
| 25 | Клемма проходная (ТС ),AVK4, Арт. 304 130,серая, 750V/24A/4mm2, 35х15 или аналог | шт. | 420 |
| 26 | Торцевой изолятор (ТС) NPP, AVK2,5-10 серый, Арт. 444 120 или аналог | шт. | 110 |
| 27 | 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. | 140 |
| 28 | Торцевой изолятор для клемм ASK3A,NPP ASK3 450059Арт. или аналог | шт. | 100 |
| 29 | Держатели для маркировки клеммных групп ME1-1, малый, Арт. 496 12A,серый или аналог | шт. | 60 |
| 30 | Концевой стопор KD4, Арт. 495 059 или аналог | шт. | 160 |
| 31 | Концевые стопоры KD3,495049Арт., серый или аналог | шт. | 42 |
| 32 | DIN-рейка NS 35/15PERF 2000MM Артикул 1201730 или аналог | шт. | 10 |
| 33 | Кабельная стяжка РКВ 200х2,5 Артикул 1005486 или аналог | уп. | 10 |
| 34 | Шкаф напольный 42U, 600х800, стекл.дверь, с монтажными элементами | шт. | 1 |
| 35 | Коммуникационный сервер Моха Nport 1150RU | шт. | 1 |
| 36 | Комплект винт М6,квадратная гайка,шайба (350 шт/уп), | уп. | 2 |
| 37 | Электроблок на 5 евророзеток 19" | шт. | 2 |
| 38 | ИБП IneIt Monolith E-LT 3000 в комплекте с 8 АБ 12V 100A/h или аналог | шт. | 1 |
| 39 | Панель (PS-3U), с DIN-рейкой, тип TS-35, 1ряд, 18 единиц 17.5мм, 3U 19" или аналог или аналог | шт. | 2 |
| 40 | Шина заземления 19" (MX-BUS19) или аналог | шт. | 1 |
| 41 | Материалы для подвеса кабеля (Трос стальной DIN3055, оцинкованная сталь в оплётке ПВХ d=4мм - 70м, Зажим троса ЗУБР двойной, оцинкованный, 4мм, Талреп ДКС СМ629008, Анкерный болт HND-S 12x100, Кабель-канал 100х60, 2м) | Компл. | 1 |
| 42 | Преобразователь измерительной температуры МС1218Ц(два датчика теипературы L1=1.5м, L21=10м | шт. | 1 |
| 43 | Расширение Программное обеспечение «ОИК Диспетчер НТ» версия 2.Х на основном и резервном сервере:– расширение на 500 телепараметров; – расширение на 1 рабочую станцию; – обновление версии программного обеспечения по – основной сервер, резервный сервер | Компл. | 1 |

**Таблица 2 – Спецификация на оборудование телемеханики ПС «Бузули»**

таб. 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **Кол.** |
| 1 | МИП Satec PM130P-PLUS-5-50Hz-H-ACDC-870 или аналог | шт | 14 |
| 2 | Модуль расширения DIOR или аналог | шт | 8 |
| 3 | Модуль расширения 12DIOR-DRC или аналог | шт | 6 |
| 4 | Провод для электрических установок ПВ3 – 1х10 или аналог | м | 50 |
| 5 | Провод для электрических установок ПВ3 – 1х4 или аналог | м | 50 |
| 6 | Провод для электрических установок ПВ1 – 1х1,5 или аналог | м | 1000 |
| 7 | Провод для электрических установок ПВ1 - 2,5 или аналог | м | 800 |
| 8 | Кабель для электрических установок КВВГнг LS – 2Х1,5 или аналог | м | 120 |
| 9 | Кабель промышленного интерфейса КИПЭВ 2х2х0,5 или аналог | м | 200 |
| 10 | Клеммы токовые, WGO31 400V/6мм2, Арт. 375692, серая, 35х15 или аналог | шт | 130 |
| 11 | Торцевой изолятор токовых клемм, NPP WGO3-4, Арт. 450229, серый или аналог | шт | 42 |
| 12 | Клеммы (ТУ, ТИТ, питания Satec) ASK3A 500V/16A, Арт. 353109, серая с размыкателем, 35х15 или аналог | шт | 160 |
| 13 | Торцевой изолятор для клемм (ТУ, ТИТ, питания Satec) ASK3A, NPP ASK3 Арт. 450059 или аналог | шт | 120 |
| 14 | Клемма проходная (ТС,RS-485), AVK4, Арт. 304130, серая, 4мм2, 35х15 или аналог | шт | 520 |
| 15 | Торцевой изолятор (ТС,RS-485) NPP, AVK2,5-10 серый, Арт. 444120 или аналог | шт | 130 |
| 16 | Концевой стопор KD3, Арт. 495049, серый или аналог | шт | 62 |
| 17 | Концевой стопор KD4 Арт. 495059 или аналог | шт | 120 |
| 18 | Держатели для маркировки клеммных групп ME1-1, малый, Арт. 496 12A,серый или аналог | шт. | 70 |
| 19 | DIN-рейка NS 35/15 PERF 2000mm Арт.1201730 или аналог | шт | 14 |
| 20 | Выключатель автоматический мод.2п С 2А ВА 47-29 | шт | 14 |
| 21 | Выключатель автоматический мод.2п С 16А ВА 47-29 | шт | 6 |
| 22 | Выключатель автоматический мод.2п С 25А ВА 47-29 | шт | 3 |
| 23 | Кабельная стяжка РКВ 150х3, (100 шт) | уп | 12 |
| 24 | Рамка 180х180мм. для МИП Satec или аналог | шт | 9 |
| 25 | Комплект винтов М6, квадратная гайка, шайба. | уп | 3 |
| 26 | FINDER/40.52.9.024.0000 Реле с двумя перекидными контактами =24В DC, 8A для цепей управления или аналог | шт | 32 |
| 27 | FINDER/95.05 SMA Розетка к реле серии 40 или аналог | шт | 32 |
| 28 | AC/DC преобразователи DR-30-24PBF Mean Well или аналог | шт | 14 |
| 29 | ИБП Inelt Monolith II 3000RM LT, АКБ 8х12V 100А/Ч с комплектом перемычек для АКБ или аналог | компл. | 1 |
| 30 | Преобразователь интерфейса Моха Nport 1150RU или аналог | шт | 1 |
| 31 | Рамка 19” для МИП Satec или аналог | шт | 3 |
| 32 | Преобразователь измерительной температуры МС1218Ц (два датчика температуры L1=1.5м, L21=10м | шт | 1 |
| 33 | Электроблок на 5 евророзеток | шт | 3 |
| 34 | Коммуникационный шкаф 42U 600x800 стекл. дверь, с монтажными элементами. | шт | 2 |
| 35 | Панель (PS-3U), с DIN-рейкой, тип TS-35, 1ряд, 18 единиц 17.5мм, 3U 19" или аналог | шт | 2 |
| 36 | Рама 19" для крепления 15-и плинтов типа Krone Cabeus (FM-15-3U) - 2 шт, 8 Плинт размыкаемый на 10 пар тип Krone - 20 шт, маркировка 0-9, LSA PLUS или аналог | компл. | 1 |
| 37 | Маршрутизатор mikrotik ccr1016-12s-1s+ с SFP модулями или аналог | шт | 1 |
| 38 | Коммуникационный контроллер «Синком-Д» | шт | 1 |

**4.2. Основные характеристики МИП**

****

таб. 4



**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 средствэлектромагнитная. 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 х 114 х 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 A 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 эксплуатирующийся системой ОИК «Диспетчер NT»

**4.3.5.3**. Все устанавливаемое оборудование должно быть аппаратно и программно совместимо с эксплуатирующийся системой как на уровне КП-ПУ так и на уровне общего канала передачи данных.

**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 должная 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);

**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. Перечень документов, подтверждающих соответствие Участника закупки установленным требованиям.**

5.1. В связи с вступлением в силу с 01.07.2017 372-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный Кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации») Участник закупки должен являться членом саморегулируемой организации (СРО), осуществляющих строительство зарегистрированной в установленном по месту (в том же субъекте РФ) регистрации Участника (с учетом исключений, предусмотренных законодательством Российской Федерации). Членство в СРО не требуется унитарным предприятиям, государственным и муниципальным учреждениям, юрлицам с госучастием в случаях, которые перечислены в ч. 2.1. ст. 47 и ч. 4.1 ст. 48 ГрК РФ;

- Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду возмещение вреда должен быть не менее стоимости оферты Участника.

- Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, должен быть не менее стоимости оферты Участника.

5.1.2. В составе заявки Участник должен предоставить копию действующей выписки из реестра членов СРО по форме, которая утверждена Приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 № 58 (содержащую сведения об уровне ответственности участника по компенсационному фонду возмещения вреда и компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, соответствующем предложенной стоимости выполнения работ по договору). Дата выписок не должна быть старше одного месяца на дату подачи заявки Участника.

5.2. Требования к МТР Участника.

5.2.1. Участник должен иметь в наличии (либо декларировать привлечение) минимально необходимое для исполнения договора количество машин и механизмов (далее - МТР) (на праве собственности, аренды или ином законном праве владения), в объёме не менее указанного в таблице № 5.

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.*

Для подтверждения наличия МТР Участник должен предоставить копии документов (по своему усмотрению из перечисленных):

5.2.2.1. В случае наличия МТР, указанных в таблице 5 на правах собственности: свидетельства о регистрации транспортного средства либо ПТС;

- на машины, подлежащие регистрации в органах государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в Российской Федерации – ПСМ.

5.2.1.2.В случае отсутствия собственных транспортных средств Участник должен представить копии заверенных Участником документов (по своему усмотрению из перечисленных):

а) договор аренды/ договор на оказание услуг машин и механизмов,

б) соглашение о намерениях заключить договор аренды/ соглашение о намерениях заключить договор на оказание услуг машин и механизмов

в) гарантийное письмо о заключении договора аренды/ гарантийное письмо о заключении договора на оказание услуг машин и механизмов.

г) соглашение о намерениях заключить договор на оказание услуг по проведению электроизмерительных работ /гарантийное письмо о заключении договора на оказание услуг по проведению электроизмерительных работ.

г) иные документы, подтверждающие право владения/распоряжения

5.3. Для проведения испытаний Участник должен иметь в наличии (либо декларировать наличие) зарегистрированную в Органах Ростехнадзора аккредитованную электротехническую лабораторию (на праве собственности, аренды или ином законном праве владения) (выполнение требования п. 1.2.3 «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российский Федерации» утвержденных приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6) в органах Ростехнадзора, с правом выполнения испытаний и измерений электрооборудования с напряжением до 35 кВ включительно.

Для подтверждения соответствия указанному требованию необходимо предоставить заверенные Участником копии следующих документов:

5.3.1. При наличии на праве собственности - действующее свидетельство о регистрации электротехнической лаборатории (выполнение требования п. 1.2.3 «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российский Федерации» утвержденных приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6) в органах Ростехнадзора, с правом выполнения испытаний и измерений электрооборудования с напряжением, указанным в пункте 5.3. настоящего технического задания.

5.3.2. В случае отсутствия в наличии собственной зарегистрированной в Органах Ростехнадзора аккредитованной электротехнической лаборатории, Участник должен представить следующие документы (по своему усмотрению из перечисленных) с предоставлением информации в части технической возможности выполнять испытания и измерения электрооборудования с напряжением, указанным в пункте 7.4. настоящего технического задания:

а) договор аренды зарегистрированной в Органах Ростехнадзора электротехнической лаборатории,

б) соглашение о намерениях заключить договор аренды зарегистрированной в Органах Ростехнадзора электротехнической лаборатории/гарантийное письмо о заключении договора аренды зарегистрированной в Органах Ростехнадзора электротехнической лаборатории,

в) договора на оказание услуг по проведению электроизмерительных работ,

г) соглашение о намерениях заключить договор на оказание услуг по проведению электроизмерительных работ/гарантийное письмо о заключении договора на оказание услуг по проведению электроизмерительных работ.

д) иные документы, подтверждающие право владения/распоряжения.

5.4. Требования к персоналу Участника:

5.4.1. Участник должен иметь минимально необходимое для выполнения работ количество квалифицированного персонала (оформленного в соответствии с Гражданским Кодексом Российской Федерации или привлекаемого по трудовым либо гражданско-правовым договорам, либо планируемого к привлечению), указанного в Таблице № 6.

,

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 | 4087,96 | 247,76 | 4335,72 | 8 | 541,96 | **5** | **22** | **110** | **10** |
| 2 | 4102,83 | 249,12 | 4351,95 | 8 | 543,99 |
| **Итого** | **8190,79** | **496,88** | **8687,67** | **8** | **1085,95** |

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 | 4 |
| 3. | Инженер-наладчик группа ЭБ - 3 | 3 |
| 4. | Водитель | 2 |
|  | Итого: | 10 |

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

5.4.2. Соответствие требованию, установленному в п. 5.4.1, подтверждается путем представления Участником закупки в составе своей заявки сведений о кадровых ресурсах по форме «Справки о кадровых ресурсах», приведенной в Документации о закупке, а также документов, подтверждающих квалификацию персонала:

а) в случае наличия персонала: заверенные Участником копии удостоверений по проверке знаний правил работы в электроустановках, в соответствии с п. 1.5, 2.4, 2.5 «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.02.2016 № 74н, пункту 1.4.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» на персонал, перечисленный в таблице № 7.

б) на персонал, планируемый к привлечению: гарантийное письмо, содержащее сведения о количестве и квалификации персонала в соответствии с требованиями п.5.4.1 Технического задания.

5.5. В случае, если по каким-либо причинам Участник закупочной процедуры не может предоставить, требуемый в техническом задании, он должен приложить составленную в произвольной форме справку, объясняющую причину отсутствия требуемого документа.

Примечание: Для выполнения работ допускается привлечение субподрядных организаций не более чем на 50 % от Цены 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. Порядок формирования цены договора (цены лота)~~.~~**

8.1. Цена заявки формируется на основании смет Заказчика, (приложение №1 к документации о закупке).

8.2. При проведении конкурентных процедур и преддоговорных переговоров с подрядными организациями возможно снижение первоначально заявленной сметной стоимости работ. В этом случае следует иметь в виду, что участник закупки  не должен производить снижения за счет уменьшения ценовых показателей или физических объемов, учтенных в первоначальных сметах. Снижение первоначальной стоимости должно производиться путем ввода в сводный сметный расчет «договорного понижающего коэффициента». Данный коэффициент вводится в сводный сметный расчет после учета всех затрат, перед начислением НДС, с указанием величины примененного коэффициента в размере, не превышающем  пяти знаков после запятой. Учтенный в окончательных сметах договорной понижающий коэффициент обязателен к применению  как в актах выполненных работ на стадии расчетов, так и в дополнительных сметах в случае их составления на стадии выполнения Договора подряда.

**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», утверждённых 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.