Приложение

к Перечню объектов (многоквартирных домов)

для установки системы учета электроэнергии

(Приложение №1 к Техническому заданию)

**ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

1. **Работы по организации однофазного учета электрической энергии в одной точке поставки напряжением 0,23 кВ\***

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды работ** |
| 1. | **Выполнение инженерных изысканий**  |
| 2. | **Проектирование интеллектуального учета электроэнергии в многоквартирных домах**  |
| 2.1. | Проектирование установки и подключения однофазного прибора учета (с учетом ППО) |
| 2.2. | Проектирование установки и подключения УСПД с модемом (с учетом ППО) |
| 2.3. | Проектирование установки и подключения средства связи (модемов) на сервере (с учетом ППО) |
| 3. | **Виды работ на уровне ИИК** |
| 3.1. | Установка однофазного прибора учета в шкафу/щите (демонтаж старого ПУ, монтаж нового ПУ) с учетом оборудования и материалов. С учетом работ по приведению щита учета в надлежащее техническое состояние согласно ПУЭ, СНИПов, ГОСТов |
| 3.2. | Монтаж нулевой шины в щите на DIN-изоляторе 6х9-8 с учетом оборудования и материалов |
| 3.3. | Коммутация для однофазного прибора учета / установка автоматического выключателя с учетом оборудования и материалов |
| 3.4. | Вынос ПУ в места общего пользования установка кабель-канала, прокладка кабеля) с учетом оборудования и материалов |
| 3.5. | Монтаж металлической трубы по стенам с креплением фиксаторами и герметизацией, диаметр 15 мм² / 32 мм² с учетом оборудования и материалов |
| 3.6. | Сверление проходного отверстие в стене /перекрытии длинной 50 см, диаметром 20 мм / 35мм с учетом оборудования и материалов |
| 3.7. | Монтаж патрубка стального (гильза в стене) диаметр 15 мм² / 32 мм² с учетом оборудования и материалов |
| 3.8. | Монтаж распределительного пункта (шкафа), устанавливаемого на стене с учетом оборудования и материалов |
| 3.9. | Прокладка интерфейсных кабелей в гофре с учетом оборудования и материалов |
| 3.10. | Прокладка кабеля в проложенных трубах, блоках и коробах (Опрессовка втулочных наконечников НШВИ 6 мм² L-18-22мм на проводах / 16 мм² L-18-22мм на проводах) с учетом оборудования и материалов |
| 3.11. | Прокладка труб гофрированных ПВХ для защиты проводов и кабелей с учетом оборудования и материалов |
| 3.12. | Прокладка профиля перфорированного монтажного (DIN рейка) с учетом оборудования и материалов |
| 3.13. | Ремонт или замена замков/запорных устройств на щитах (шкафах) этажных с учетом оборудования и материалов |
| 3.14. | Ремонт дверей щита этажного (ЩЭ 2-х, 3-х, 4-х квартирного) с учетом оборудования и материалов |
| 3.15. | Сварочные работы при установке 1-го щита/шкафа ПУ/УСПД (в том числе организация заземления под болт) с учетом оборудования и материалов |
| 3.16. | Прокладка шины заземления от имеющегося Заземления на объекте до установленного шкафа ПУ/УСПД с учетом оборудования и материалов |
| 3.17. | Установка (в том числе сварочные работы) щита этажного (ЩЭ 2-х, 3-х, 4-х квартирного (1010х950х160) ip31 (ip 60 либо 65) либо аналога в соответствии с установочными размерами при замене на объекте) в случае отсутствия ЩЭ или невозможности восстановления имеющегося на объекте с учетом оборудования и материалов |
| 3.18. | Установка или замена смотровых отверстий (оргстекло для электрошкафов/щитов под окно счетчика размером 110х90 мм) с учетом оборудования и материалов |
| 3.19. | ПНР ПУ при отсутствии подключения к УСПД  |
| 4. | **Виды работ на уровне ИВКЭ (УСПД)** |
| 4.1. | Установка и подключение УСПД (с ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 4.2. | ПУ с интерфейсом передачи данных (ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 4.3. | Установка модема с интерфейсом передачи данных (с ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 5. | **Виды работ на уровне ИВК** |
| 5.1. | Организация настройки опроса УСПД через средства связи на сервер ИВК ВУ |
| 5.2. | Настройка на сервере ИВК ВУ объектов потребителей, схем подключения, выверка показаний, создание расчетных схем |

1. **Работы по организации трехфазного учета электрической энергии в одной точке поставки напряжением 0,23/0,4 кВ\***

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды работ** |
| 1. | **Выполнение инженерных изысканий**  |
| 2. | **Проектирование интеллектуального учета электроэнергии в многоквартирных домах**  |
| 2.1. | Проектирование установки и подключения трехфазного прибора учета (с учетом ППО) |
| 2.2. | Проектирование установки и подключения УСПД с модемом (с учетом ППО) |
| 2.3. | Проектирование установки и подключения средства связи (модемов) на сервере (с учетом ППО) |
| 3. | **Виды работ на уровне ИИК** |
| 3.1. | Установка трехфазного прибора учета в шкафу/щите (демонтаж старого ПУ, монтаж нового ПУ) с учетом оборудования и материалов. С учетом работ по приведению щита учета в надлежащее техническое состояние согласно ПУЭ, СНИПов, ГОСТов |
| 3.2. | Монтаж нулевой шины в щите на DIN-изоляторе 6х9-8 с учетом оборудования и материалов |
| 3.3. | Коммутация для трехфазного прибора учета / установка автоматического выключателя с учетом оборудования и материалов |
| 3.4. | Вынос ПУ в места общего пользования установка кабель-канала, прокладка кабеля) с учетом оборудования и материалов |
| 3.5. | Монтаж металлической трубы по стенам с креплением фиксаторами и герметизацией, диаметр 15 мм² / 32 мм² с учетом оборудования и материалов |
| 3.6. | Сверление проходного отверстие в стене /перекрытии длинной 50 см, диаметром 20 мм / 35мм с учетом оборудования и материалов |
| 3.7. | Монтаж патрубка стального (гильза в стене) диаметр 15 мм² / 32 мм² с учетом оборудования и материалов |
| 3.8. | Монтаж распределительного пункта (шкафа), устанавливаемого на стене с учетом оборудования и материалов |
| 3.9. | Прокладка интерфейсных кабелей в гофре с учетом оборудования и материалов |
| 3.10. | Прокладка кабеля в проложенных трубах, блоках и коробах (Опрессовка втулочных наконечников НШВИ 6 мм² L-18-22мм на проводах / 16 мм² L-18-22мм на проводах) с учетом оборудования и материалов |
| 3.11. | Прокладка труб гофрированных ПВХ для защиты проводов и кабелей с учетом оборудования и материалов |
| 3.12. | Прокладка профиля перфорированного монтажного (DIN рейка) с учетом оборудования и материалов |
| 3.13. | Ремонт или замена замков/запорных устройств на щитах (шкафах) этажных с учетом оборудования и материалов |
| 3.14. | Ремонт дверей щита этажного (ЩЭ 2-х, 3-х, 4-х квартирного) с учетом оборудования и материалов |
| 3.15. | Сварочные работы при установке 3-го щита/шкафа ПУ/УСПД (в том числе организация заземления под болт) с учетом оборудования и материалов |
| 3.16. | Прокладка шины заземления от имеющегося Заземления на объекте до установленного шкафа ПУ/УСПД с учетом оборудования и материалов |
| 3.17. | Установка (в том числе сварочные работы) щита этажного (ЩЭ 2-х, 3-х, 4-х квартирного (1010х950х160) ip31 (ip 60 либо 65) либо аналога в соответствии с установочными размерами при замене на объекте) в случае отсутствия ЩЭ или невозможности восстановления имеющегося на объекте с учетом оборудования и материалов |
| 3.18. | Установка или замена смотровых отверстий (оргстекло для электрошкафов/щитов под окно счетчика размером 110х90 мм) с учетом оборудования и материалов |
| 3.19. | ПНР ПУ при отсутствии подключения к УСПД  |
| 4. | **Виды работ на уровне ИВКЭ (УСПД)** |
| 4.1. | Установка и подключение УСПД (с ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 4.2. | ПУ с интерфейсом передачи данных (ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 4.3. | Установка модема с интерфейсом передачи данных (с ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 5 | **Виды работ на уровне ИВК** |
| 5.1. | Организация настройки опроса УСПД через средства связи на сервер ИВК ВУ |
| 5.2. | Настройка на сервере ИВК ВУ объектов потребителей, схем подключения, выверка показаний, создание расчетных схем |

1. **Работы по организации трехфазного учета электрической энергии с трансформаторами тока полукосвенного способа присоединения в одной точке учета напряжением 0,23/0,4 кВ\***

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды работ** |
| 1. | **Выполнение инженерных изысканий**  |
| 2. | **Проектирование интеллектуального учета электроэнергии в многоквартирных домах**  |
| 2.1. | Проектирование установки и подключения трехфазного прибора учета с трансформаторами тока полукосвенного способа присоединения (с учетом ППО) |
| 2.2. | Проектирование установки и подключения УСПД с модемом (с учетом ППО) |
| 2.3. | Проектирование установки и подключения средства связи (модемов) на сервере (с учетом ППО) |
| 3. | **Виды работ на уровне ИИК** |
| 3.1. | Установка трехфазного прибора учета с трансформаторами тока полукосвенного способа в шкафу/щите (демонтаж старого ПУ, монтаж нового ПУ) с учетом оборудования и материалов. С учетом работ по приведению щита учета в надлежащее техническое состояние согласно ПУЭ, СНИПов, ГОСТов |
| 3.2. | Замена/установка трансформаторов тока (далее ТТ) в РУ 0,4 кВ (в комплекте на 1 прибор учета в количестве ТТ - 3 шт.) / ПНР (снятие векторных диаграмм) с учетом оборудования и материалов |
| 3.3. | Монтаж испытательной коробки (ИК) для трехфазных ПУ с учетом оборудования и материалов |
| 3.4. | Монтаж нулевой шины в щите на DIN-изоляторе 6х9-8 с учетом оборудования и материалов |
| 3.5. | Коммутация для трехфазного прибора учета с трансформаторами тока полукосвенного способа присоединения / установка автоматического выключателя с учетом оборудования и материалов |
| 3.6. | Вынос ПУ в места общего пользования установка кабель-канала, прокладка кабеля) с учетом оборудования и материалов |
| 3.7. | Монтаж металлической трубы по стенам с креплением фиксаторами и герметизацией, диаметр 15 мм² / 32 мм² с учетом оборудования и материалов |
| 3.8. | Сверление проходного отверстие в стене /перекрытии длинной 50 см, диаметром 20 мм / 35мм с учетом оборудования и материалов |
| 3.9. | Монтаж патрубка стального (гильза в стене) диаметр 15 мм² / 32 мм² с учетом оборудования и материалов |
| 3.10. | Монтаж распределительного пункта (шкафа), устанавливаемого на стене с учетом оборудования и материалов |
| 3.11. | Прокладка интерфейсных кабелей в гофре с учетом оборудования и материалов |
| 3.12. | Прокладка кабеля в проложенных трубах, блоках и коробах (Опрессовка втулочных наконечников НШВИ 6 мм² L-18-22мм на проводах / 16 мм² L-18-22мм на проводах) с учетом оборудования и материалов |
| 3.13. | Прокладка труб гофрированных ПВХ для защиты проводов и кабелей с учетом оборудования и материалов |
| 3.14. | Прокладка профиля перфорированного монтажного (DIN рейка) с учетом оборудования и материалов |
| 3.15. | Ремонт или замена замков/запорных устройств на щитах (шкафах) этажных с учетом оборудования и материалов |
| 3.16. | Ремонт дверей щита этажного (ЩЭ 2-х, 3-х, 4-х квартирного) с учетом оборудования и материалов |
| 3.17. | Сварочные работы при установке 3-го щита/шкафа ПУ/УСПД (в том числе организация заземления под болт) с учетом оборудования и материалов |
| 3.18. | Прокладка шины заземления от имеющегося Заземления на объекте до установленного шкафа ПУ/УСПД с учетом оборудования и материалов |
| 3.18. | Установка (в том числе сварочные работы) щита этажного (ЩЭ 2-х, 3-х, 4-х квартирного (1010х950х160) ip31 (ip 60 либо 65) либо аналога в соответствии с установочными размерами при замене на объекте) в случае отсутствия ЩЭ или невозможности восстановления имеющегося на объекте с учетом оборудования и материалов |
| 3.19. | Установка или замена смотровых отверстий (оргстекло для электрошкафов/щитов под окно счетчика размером 110х90 мм) с учетом оборудования и материалов |
| 3.20. | ПНР ПУ при отсутствии подключения к УСПД  |
| 4. | **Виды работ на уровне ИВКЭ (УСПД)** |
| 4.1. | Установка и подключение УСПД (с ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 4.2. | ПУ с интерфейсом передачи данных (ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 4.3. | Установка модема с интерфейсом передачи данных (с ПНР) с учетом оборудования и материалов |
| 5. | **Виды работ на уровне ИВК** |
| 5.1. | Организация настройки опроса УСПД через средства связи на сервер ИВК ВУ |
| 5.2. | Настройка на сервере ИВК ВУ объектов потребителей, схем подключения, выверка показаний, создание расчетных схем |

\*Отдельные работы могут не проводиться по причине отсутствия необходимости (наличие действующих сетей, оборудования и материалов в нормативном состоянии). Необходимость проведения отдельных работ определяется Подрядчиком и согласуется Заказчиком.