

Приложение 4

к Регламенту взаимодействия

Заказчика и Подрядчика –Приложению № 5

к договору подряда

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_

**Технические требования для установки шкафов УСПД**

1. **Общие требования**
   1. Устройства сбора и передачи данных (УСПД) предназначены для работы в составе интеллектуальной системы учёта электроэнергии (ИСУЭ) АО «НЭСК», а также для организации связи с центром сбора, обработки и хранения информации (ЦСОД) по каналам связи стандарта GSM.
   2. Запрещается эксплуатация УСПД на объектах автоматизации в многоквартирных домах (МКД) без установки УСПД внутри электротехнических шкафов со степенью защиты корпуса не ниже IP54.
   3. Шкаф УСПД должен быть подключен к однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 230 В, частотой 50 Гц, при этом точка подключения должна относиться к сети общедомовых нужд МКД (кроме сетей основного и аварийного освещения).
   4. При развертывании сети УСПД – прибор учета, построенной по радиоканалу, на основании инструментального исследования, допускается использование нескольких антенн, а также установка антенн на наружных поверхностях МКД (фасады, кровли) с соблюдением СНиП.
   5. При развертывании сети УСПД – прибор учета, построенной по интерфейсу RS-485 запас кабеля UTP или U/UTP в межэтажных распределительных щитках должен быть 300 мм.
   6. Подрядчик самостоятельно урегулирует вопрос отключения многоквартирного дома от электроснабжения со всеми заинтересованными сторонами для выполнения работ по установке шкафов УСПД в случае необходимости.
   7. Перед выдачей шкафов УСПД в монтаж Подрядчик проверяет: комплектацию шкафа, коммутацию в шкафу УСПД и корректность настроек УСПД. В случае выявления ошибок в коммутации шкафа (недожаты контакты, недоизолированы провода, перепутаны провода интерфейса RS-485) Подрядчик устраняет их самостоятельно. При наличии иных дефектов шкаф УСПД возвращается Заказчику с письменным указанием дефекта.
   8. Все работы в шкафу УСПД должны осуществляться только при выключенном питании шкафа.
2. **Требования к месту установки шкафа УСПД**

Выбор места установки шкафов УСПД осуществляется в соответствии со следующим алгоритмом:

1. Место установки определяется исходя из конструктивных особенностей МКД, с учетом варианта развертывания сети связи УСПД с приборами учета электроэнергии:

* для сетей, построенных по технологии PLC или по интерфейсу RS-485, место расположения шкафа УСПД приоритетно выбирается в непосредственной близости от вводно-распределительных устройств (ВРУ) МКД, либо внутри ВРУ МКД;
* для сетей, построенных по радиоканалу - в месте, где мощность радиосигнала, с учетом расположения антенны (антенн), значения которой получены средствами инструментального контроля (с отражением в проектной документации), будет иметь значения, позволяющие организовать радиоканал с заданными характеристиками.

1. При наличии технической возможности шкаф УСПД должен устанавливаться в сухих, запираемых помещениях, в местах, исключающих несанкционированный доступ к оборудованию шкафа (приоритетно в ВРУ-0,4 кВ многоквартирного жилого дома, в технических этажах МКД, в трансформаторных подстанциях). В отсутствие технической возможности установки шкафа УСПД в местах, исключающих несанкционированный доступ к шкафу, допускается установка в подъездах МКД, при этом шкаф должен быть установлен на высоте не менее двух с половиной метров от пола до нижней точки шкафа.
2. Помещения, в которых устанавливается шкаф УСПД, должны удовлетворять следующим условиям: значения температуры окружающего воздуха от -40°С до +65°С; относительная влажность воздуха при 30°С: не более 90%; атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.) 60-106,7 (460-800);
3. Место установки шкафа УСПД должно обеспечивать производство работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования шкафа.
4. Модификация шкафа УСПД на каждый МКД определяется на основании рабочей документации.
5. **Требования к установке антенн**

3.1 Места расположения радио и GSM антенн должны выбираться на основе данных инструментального контроля с учетом конструктивных особенностей МКД и должны быть вынесены на фасад здания со стороны подъездов. GSM антенна должна крепиться на фасаде на высоте не менее 3 метров от земли. Радио антенна должна располагаться на высоте не менее 3 метров от земли и не ниже уровня плоскости крыши подъезда, в котором установлен шкаф УСПД. Монтаж радио и GSM антенн, а также их подключение к УСПД и радио модемам должны осуществляться при выключенном питании УСПД и радио модемов. Только после монтажа и подключения антенн допускается подача питания на УСПД и радио модемы.

3.2 При развертывании сети УСПД-счетчик, построенной по радиоканалу, количество антенн, а также места их установки должны выбираться с учетом конструктивных особенностей МКД, на основе данных инструментального контроля. Необходимо устанавливать антенны на наружных поверхностях МКД (фасады, кровли) с соблюдением строительных норм и правил. Гофрированная труба, в которой проложены кабели радио и GSM антенн, должна быть герметично заизолирована со стороны улицы для исключения возможности попадания внутрь нее атмосферных осадков.

1. **Требования к установке шкафов УСПД**

4.1 Допускается подключение питания шкафа УСПД только к постоянно действующим цепям питания внутри МКД.

4.2 Перед подачей питания на шкаф УСПД необходимо удостовериться, что все интерфейсы внутри шкафа (радио и GSM антенны, интерфейсные провода от УСПД к ПУ собственных нужд и радио модему), а также цепи питания внутри шкафа скоммутированы.

4.3. Сим карты основного (слот 1 УСПД) и резервного (слот 2 УСПД) операторов связи должны быть установлены в УСПД до подачи питания.

ПОДПИСИ СТОРОН:

**Заказчик: Подрядчик:**

АО «НЭСК»

Директор по техническим вопросам

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.В. Рюмин/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/