



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ «ЛЕНЭНЕРГО»**

площадь Конституции, д. 1, Санкт-Петербург, 196247

тел.: 8 (800) 700-14-71, факс: 8 (812) 494-32-54, e-mail: office@lenenergo.ru, горячая линия: 8 (812) 494-31-71
ИНН/КПП 7803002209/781001001, ОКТМО 40375000, ОГРН 1027809170300, ОКВЭД 40.10.2, 40.10.3

Приложение № 1 к Договору

№ 01-016-3989-15/6505-2/15

От 25.03.2015

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям**

заявка № 15-6505

Заявитель: ООО «Вымпел».

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ГРЩ жилых домов в совокупности с питающей, распределительной и групповой сетями.

2. Наименование и местонахождение объекта, в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: жилые дома, Невская губа, уч.28 (западнее Василеостровского района, квартал 25)

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 4500 кВт.

4. Нагрузка аварийной и технологической брони определяется проектом и обеспечивается от автономных резервных источников снабжения электрической энергией.

5. Категория надежности: вторая.

5.1. Электроприемники 2-ой категории: 4500 кВт.

Для энергопринимающих устройств, отнесенных к первой и второй категории надежности, должно быть обеспечено наличие независимых резервных источников снабжения электрической энергией.

Дополнительно для энергопринимающих устройств первой категории надежности внезапный перерыв снабжения электрической энергией, которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, экологической безопасности либо безопасности государства, должно быть обеспечено наличие автономного резервного источника питания.

6. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,38 кВ.

7. Нагрузки, искажающие форму кривой электрического тока и вызывающие несимметрию напряжения в точке присоединения определить проектом.

8. Характер нагрузки – коммунально-бытовая.

9. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: -

10. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения к электрической сети: контактные соединения коммутационных аппаратов в РУ-0,38 кВ новой РТП, ТП-1, ТП-2 и кабельных наконечников кабельных линий 0,38 кВ, отходящих в сторону электроустановок заявителя

Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электрических сетей между сетевой организацией и Заявителем.

11. Источник питания 1 – ПС321 (2 секц., Т2).

12. Источник питания 2 – ПС321 (1 секц., Т1).

13. Мероприятия, выполняемые ОАО «Ленэнерго»:

13.1. Необходимо выполнить следующие работы по сети 0,38-10 кВ:

13.1.1. Построить и оборудовать новую РТП (БКРТП) с АВР - 10 кВ двухстороннего действия (не менее 24 ячеек), с установкой трансформаторов 10/0,4 кВ Δ/Y_0-11 , $U_n+2 \times 2,5\%$ требуемой мощности. В БКРТП предусмотреть устройство релейной защиты, телемеханику, на вводных ячейках предусмотреть МТНЗ. Месторасположение РТП выбрать с учетом свободного доступа для обслуживания персоналом Филиала ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть». Выполнить устройство охранной сигнализации с передачей сигнала на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) ОВО или охранного предприятия с использованием радиоканалов и линий связи по согласованию с Филиалом ОАО «Ленэнерго» «КС». Оборудование новой РТП должно соответствовать току короткого замыкания на шинах равному 20 кА. Строительную часть РТП (БКРТП) предусмотреть для возможности установки трансформаторов до 1600 кВА. На подходах к РТП предусмотреть зону для прокладки в дальнейшем кабелей 10-0,38 кВ сторонних потребителей. В случае сооружения БКРТП проектом определить необходимость выполнения прифундаментного дренажа на основании заключения ГУП «Трест ГРИИ» об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях.

13.1.2. Построить и оборудовать две новые БКТП-1, БКТП-2 на напряжение 10/0,38 кВ с устройством АВР двухстороннего действия на межсекционном выключателе и установкой трансформаторов 10/0,38 кВ, D/Y_0-11 , $U_n+2 \times 2,5\%$ требуемой мощности. Для присоединения трансформаторов мощностью более 1000 кВА предусмотреть установку силовых выключателей в РУ-10 кВ. В БКТП предусмотреть телемеханику. Выполнить устройство охранной сигнализации с передачей сигнала на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) ОВО или охранного предприятия с использованием радиоканалов и линий связи по согласованию с Филиалом ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть». Строительную часть БКТП предусмотреть для возможности установки трансформаторов до 1600 кВА. Оборудование новой БКТП должно соответствовать току короткого замыкания на шинах равному 20 кА. Месторасположение БКТП выбрать с учетом свободного доступа и подъезда для обслуживания персоналом ОАО «Ленэнерго». На подходах к БКТП предусмотреть зону для прокладки в дальнейшем кабелей 10-0,38 кВ сторонних потребителей. Проектом определить необходимость выполнения прифундаментного дренажа на основании заключения ГУП «Трест ГРИИ» об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях.

13.1.3. Проложить две сдвоенные питающие кабельные линии 10 кВ (всего четыре) до разных секций ЗРУ 10 кВ ПС321 (новые ячейки на 1-ой и 2-ой секциях), ориентировочно по 3000 метров. Номера ячеек в ЗРУ 10 кВ ПС321 будут уточнены при проектировании. Прокладку КЛ 10 кВ осуществить в разных трассах по первой категории надежности. Подходы к ПС321 и необходимость строительства блочной

канализации определить проектом.

13.1.4. Проложить две кабельные линии 10 кВ (в разных траншеях) от РУ-10 кВ РТП по п.13.1.1 до РУ-10 кВ ТП-1 по п.13.1.2, сечение, марку и длину кабеля уточнить при проектировании.

13.1.5. Проложить две кабельные линии 10 кВ (в разных траншеях) от РУ-10 кВ РТП по п.13.1.1 до РУ-10 кВ ТП-2 по п.13.1.2, сечение, марку и длину кабеля уточнить при проектировании.

13.1.6. Проложить две кабельные линии 10 кВ (в разных траншеях) от РУ-10 кВ ТП-1 до РУ-10 кВ ТП-2 по п.13.1.2, сечение, марку и длину кабеля уточнить при проектировании.

13.2. Необходимо выполнить следующие работы по источнику питания:

13.2.1. В ЗРУ-10 кВ ПС321 установить четыре новые ячейки на 1 с.ш. и 2 с.ш. (по две) с вакуумными выключателями, с установкой в каждой фазе указанных ячеек трехобмоточных трансформаторов тока с измерительной обмоткой класса точности 0,5S. Тип оборудования уточнить при проектировании.

13.2.2. Вновь установленные ячейки оборудовать узлами учета электроэнергии в соответствии с проектом, согласованным с ОАО «Ленэнерго».

13.2.3. Проект работ и тип оборудования согласовать с Филиалом ОАО «Ленэнерго» «Санкт-Петербургские высоковольтные электрические сети».

13.2.4. Настройку и регулировку РЗА выполнить и согласовать с СРЗиА Филиала ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть».

13.3. Приборы учета для ГРЩ встроенных помещений устанавливаются на границе балансовой принадлежности сетей, в РУ-0,38 кВ ТП 10/0,38 кВ в сторону отходящих магистралей 0,38 кВ потребителя. Предусмотреть установку приборов учета на питающих линиях, обеспечивающих электроснабжение электроприемников аварийной брони.

13.4. Предусмотреть участие нагрузки потребителя в реализации управляющих воздействий от ПА (ПАОН), включая возможность дистанционного ввода графиков временного отключения потребителей. Объем управляющих воздействий и перечень присоединений определить в проекте.

13.5. Обеспечить участие подключаемой нагрузки в АЧР.

13.6. Указание к проектированию.

13.6.1. Разработать проектную документацию и согласовать в установленном порядке.

13.6.2. Проектирование выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов. Окончательные параметры кабельных линий и трансформаторов определить при проектировании, при необходимости выполнить корректировку технических условий.

13.6.3. В проекте предусмотреть разделы «Релейная защита», «Телемеханика», «Учет электрической энергии».

13.6.4. На этапе проектирования согласовать с Филиалом ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть» (Службой технологических присоединений), утвержденную Заявителем однолинейную схему 0,38-6(10) кВ внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств с распределением мощности по ГРЩ для определения компоновки РУ-0,38 кВ новых объектов электросетевого хозяйства.

14. Мероприятия, выполняемые Заявителем¹:

14.1. При разработке проекта планировки территории объекта, предусмотреть место под размещение объектов электросетевого хозяйства или выбрать на городской территории в соответствии с утвержденным ПП и ПМТ.

Место расположения новой подстанции должно быть выбрано с учетом:

- свободного подъезда и доступа для обслуживания персоналом Филиала ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть»;
- зоны для прокладки в дальнейшем кабельных линий 0,38-10 кВ сторонних потребителей.

14.2. Подготовить для присоединения энергопринимающее устройство (электроустановку) соответствующее «Правилам устройства электроустановок», выполненное согласно проектной документации (за исключением случаев, когда в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности разработка проектной документации не является обязательной).

14.3. Электроснабжение электроприемников заявителя предусмотреть от РУ-0,38 кВ новой РТП. ТП-1, ТП-2, проложив необходимое количество магистралей 0,38 кВ до ГРЩ объекта. Принципиальную схему внешнего электроснабжения объекта согласовать с ОАО «Ленэнерго» до начала разработки рабочих чертежей кабельных линий 0,38кВ - для определения компоновки РУ-0,38 кВ РТП, ТП-1 и ТП-2. Для прокладки рекомендуем использовать четырехжильный кабель с жилами одинакового сечения с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвзББШп и АПвББШп.

14.4. На этапе проектирования согласовать однолинейную схему подключения объекта к сетям ОАО «Ленэнерго». В случае изменения количества точек подключения выполнить корректировку технических условий с разбивкой максимальной мощности по точкам подключения.

14.5. На этапе проектирования согласовать с Филиалом ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть» (Службой технологических присоединений):

14.5.1. Однолинейную схему 0,38-6(10) кВ присоединения энергопринимающих устройств объекта с указанием величины максимальной мощности по каждой точке присоединения к объектам Сетевой организации.

14.5.2. Таблицу расчета нагрузок с распределением мощности жилого дома по ГРЩ с выделением жилой части и встроенных нежилых помещений.

14.6. **Требования к учету для общего ВРУ нежилой части многоквартирного жилого дома (встроенные помещения, паркинг и ДДУ (при наличии)): работы по организации учета электрической энергии выполняет ОАО «Ленэнерго».**

14.7. **Требования к учету встроенных нежилых помещений для каждого отдельного ВРУ:**

14.7.1. Требования к счетчикам электроэнергии:

Счетчики электроэнергии должны соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, соответствовать требованиям ГОСТ 52322-2005, ГОСТ 52323-2005 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока» и иметь:

14.7.1.1. Класс точности 1,0 и выше (0,5 S для потребителей мощностью свыше 670

¹ Все мероприятия, предусмотренные разделом 14 технических условий, выполняемые заявителем, по добровольному волеизъявлению заявителя могут быть выполнены силами ОАО «Энергосервисная компания Ленэнерго» на основании гражданско-правового договора, за заключением которого можно обратиться в ОАО «Энергосервисная компания Ленэнерго» по телефону 8-800-700-14-71.

кВт) (Постановление Правительства Российской Федерации № 442 от 4.05.2012 г.).

14.7.1.2. Пломбы государственной поверки на вновь устанавливаемых трехфазных счетчиках с давностью не более 12 месяцев для однофазных не более 24 месяцев (ПУЭ 6 издание Глава 1.5.).

14.7.1.3. Свидетельство об утверждении типа средств измерений, паспорт на прибор учета, действующее свидетельство о поверке.

14.7.2. Требования к измерительным трансформаторам тока

Трансформаторы тока при новом строительстве и реконструкции энергообъектов устанавливаются в каждую фазу. Трансформаторы должны соответствовать ГОСТ 7746-2001 и иметь:

14.7.2.1. Свидетельство об утверждении типа средств измерений, действующие свидетельства о поверке.

14.7.2.2. Класс точности измерительных обмоток 0,5S и выше.

14.7.2.3. Защиту от несанкционированного доступа выводов измерительных обмоток.

14.7.3. Требования к месту установки:

Приборы учета подлежат установке на границах балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) смежных субъектов розничного рынка (Постановление Правительства Российской Федерации № 442 от 4.05.2012 г.).

При невозможности установки на границах балансовой принадлежности приборы учета электроэнергии должны обеспечивать передачу информации в центр сбора и обработки данных ОАО «Ленэнерго» (ПК «Пирамида 2000»).

14.7.4. Требования к монтажу:

В соответствии с ПУЭ 6 и 7 издания, в том числе Глава 1.5., Глава 1.7., Раздел 3, Глава 7.1. Все вводные автоматы, рубильники, предохранители, клеммные и переходные колодки находящиеся до счетчиков, должны иметь техническую возможность для опломбирования. Все шины и механические соединения, находящиеся до измерительных трансформаторов тока, должны быть закрыты изоляционными панелями с возможностью их опломбирования.

14.7.5. Требования к сдаче приборов учета в эксплуатацию:

14.7.5.1. Согласовать проектную документацию на организацию учета электроэнергии в части метрологических характеристик прибора учета, в том числе его класса точности, типа, срока очередной поверки, места установки существующих приборов учета, предлагаемые места установки прибора учета, схемы подключения прибора учета и иных компонентов измерительных комплексов и систем учета электрической энергии при мощности объекта свыше 40 кВт или однолинейную схему электроснабжения – при мощности объекта до 40 кВт со Службой транспорта и учета электрической энергии филиала ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть». При мощности объекта свыше 670 кВт согласовать проектную документацию на организацию учета электроэнергии в Департаменте транспорта электроэнергии ОАО «Ленэнерго».

14.7.5.2. После выполнения работ направить в филиал ОАО «Ленэнерго» заявку на оформление Актов допуска прибора учета в эксплуатацию (Постановление Правительства Российской Федерации № 442 от 4.05.2012 г.).

14.8. Требования к учету для жилой части:

14.8.1. Требования к счетчикам электроэнергии:

Применяемые в системах учета электросчетчики должны:

14.8.1.1. Быть внесены в Государственный реестр средств измерений;

14.8.1.2. Для индивидуальных приборов учета иметь класс точности 2.0 и выше;

14.8.1.3. Для коллективных (общедомовых) приборов учета, для учета потребления электрооборудования, являющегося общей собственностью многоквартирного дома и для приборов учета встроенных помещений, иметь класс точности 1.0 и выше. Рекомендуется применять многотарифные электронные счетчики, хранящие профиль

нагрузки;

14.8.1.4. Иметь пломбы государственной поверки на трехфазных счетчиках с давностью не более 12 месяцев, а на однофазных счетчиках с давностью не более 2 лет [3];

14.8.1.5. Обеспечивать возможность опломбирования крышки клеммной колодки;

14.8.1.6. Диапазон токов счетчика выбирается по расчетному току электроустановки, исходя из следующего условия: $I_{\text{ном}}^{\text{счетчика}} \leq I_{\text{расч}}^{\text{ЭУ}} < I_{\text{макс}}^{\text{счетчика}}$
Для электроустановок, расчетный ток которых менее номинального тока счетчика, применить электронные счетчики класса точности 1,0.

14.8.1.7. Трансформаторное включение счетчиков допускается при токах нагрузки более 60А.

14.8.2. Требования к измерительным трансформаторам и вторичным цепям:

Применяемые в системах учета измерительные трансформаторы тока должны:

14.8.2.1. При новом строительстве и реконструкции энергообъектов соответствовать ГОСТ 7746-2001;

14.8.2.2. Входить в перечень средств измерений, внесенных в Государственный реестр и иметь действующее свидетельство о поверке;

14.8.2.3. Иметь класс точности измерительных обмоток не хуже 0,5S;

14.8.2.4. Соответствовать по классу напряжения, электродинамической и термической стойкости, климатическому исполнению [3];

14.8.2.5. Иметь загрузку не менее 70% в номинальном режиме. Номинал трансформаторов тока определять проектом;

14.8.2.6. Иметь защиту от несанкционированного доступа выводов вторичной обмотки;

Применяемые в системах учета измерительные вторичные цепи должны:

14.8.2.7. Предусматривать возможность замены электросчетчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (установка испытательных коробок, блоков);

14.8.2.8. Быть защищены от несанкционированного доступа;

14.8.2.9. Не допускается подключение в измерительную обмотку трансформаторов тока посторонних измерительных приборов.

14.8.3. Требования к месту установки:

14.8.3.1. Коллективный (общедомовой) прибор учета установить на питающих вводах ГРЩ на границе балансовой принадлежности [7];

14.8.3.2. Индивидуальные приборы учета для определения объемов (количества) потребления электроэнергии потребителями, проживающими в одном жилом помещении многоквартирного дома установить в этажных щитах;

14.8.3.3. Предусмотреть установку приборов учета в ГРЩ для определения объемов (количества) потребления электрической энергии на работу электрооборудования, являющегося общей собственностью многоквартирного дома: в отношении приборов освещения мест общего пользования и придомовой территории, автоматических запирающих устройств, усилителей телеантенн коллективного пользования, систем противопожарной автоматики и дымоудаления, лифтового оборудования. Все противопожарное оборудование, кроме работающего постоянно, должно находиться под отдельным учетом;

14.8.3.4. Для встроенных помещений, запитанных от ГРЩ, предусмотреть самостоятельный расчетный учет электроэнергии. Электропитание указанных потребителей должно осуществляться от щита встроенных помещений и непосредственно с шин ГРЩ не допускается. Счетчики установить на границе балансовой принадлежности и на питающих вводах в щит встроенных помещений;

14.8.3.5. Приборы учета для расчета с потребителями электроэнергии, для встроенных

помещений, запитанных от ТП 10(6)/0,38 кВ устанавливаются на границе балансовой принадлежности в РУ-0,38 кВ ТП 10(6)/0,38 кВ [7].

14.8.4. Требования к монтажу:

Монтаж приборов учета (счетчика электроэнергии, измерительных трансформаторов) произвести в соответствии с ПУЭ [3].

14.8.5. Требования к сдаче приборов учета в эксплуатацию:

14.8.5.1. Согласовать проект электроснабжения со Службой транспорта и учета электрической энергии филиала ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть» конт. тел. 385-16-86.

14.8.5.2. После выполнения монтажных и наладочных работ направить в филиал ОАО «Ленэнерго» заявку (форма заявки на сайте www.lenenergo.ru) на оформление документов о завершении технологического присоединения, в части учета электроэнергии (ПП РФ №442 от 04.05.2012 г.);

14.8.5.3. Срок действия требований ограничен сроком действия технических условий на технологическое присоединение;

14.8.5.4. Владелец прибора учета, обеспечивает его сохранность, целостность и обслуживание [7].

Перечень нормативно-технических документов, используемых при организации учета электроэнергии:

1. ПФРРЭЭ п.п.139, 141. Утверждены постановлением Правительства РФ от 04.05.2012г. №442.

2. ПУЭЭ п.п.3.2, 3.5. Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 октября 1996г. №1182.

3. ПУЭ глава 1.5. Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7 2-й выпуск – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2005г.

4. ГОСТ 7746. Трансформаторы тока. Общие технические условия. Дата введения 01.01.2003г.

5. Приказ Министерства промышленности и энергетики РФ от 22 февраля 2007г. №49.

6. Приказ Министерства промышленности и энергетики РФ от 18 марта 2008г. №124.

7. №261-ФЗ от 23 ноября 2009г. об энергосбережении. Статья 13.

8. №35-ФЗ «Об электроэнергетике» от 26.03.2003г.

14.9. Для потребителей с присоединенной мощностью более 150 кВт в проекте предусмотреть раздел «Компенсация реактивной мощности». В проекте определить необходимость выполнения мероприятий по компенсации реактивной мощности, обеспечивающих значение коэффициента реактивной мощности Заявителя ($\text{tg } \varphi$) в точке присоединения не выше 0,35, а также количество, параметры и точки установки необходимых регулирующих и компенсирующих устройств реактивной мощности.

14.10. Необходимость разработки и согласования проектной документации определяется действующим законодательством РФ.

15. Общие требования:

15.1. Получить разрешение уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию присоединяемых электроустановок.

15.2. Решить вопросы организации эксплуатации и балансовой принадлежности вновь сооружаемых электроустановок.

15.3. Сетевой организацией осуществить проверку выполнения Заявителем технических условий с последующим оформлением акта о выполнении Заявителем технических условий.

16. Срок действия технических условий:

16.1. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения Договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

16.2. Настоящие технические условия являются неотъемлемой частью Договора и вступают в силу с момента заключения Договора.

16.3. По истечении срока действия технических условий или изменении условий заявки Заявитель обязан получить новые технические условия.

16.4. В случае расторжения Договора настоящие технические условия считаются недействительными с момента уведомления от ОАО «Ленэнерго».

Примечание: возможность выдачи мощности определяется по действующей нагрузке центра питания ПС321 на дату выдачи акта об осуществлении технологического присоединения. При наличии ограничений на технологическое присоединение, которые могут привести к нагрузке объектов электросетевого хозяйства с превышением значений, определенных техническими регламентами или иными обязательными требованиями, допускается присоединение в пределах величины мощности, не вызывающей ограничений в использовании мощности ранее присоединенных потребителей.



ООО «Вымпел»
М.П.



Угрин Г.А.
06.03.2015