|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | ***ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ*** | | | | | | | | | | | | | |
| ***№п/п*** | ***Наименование работ*** | | | | | | ***Ед. изм.*** | | ***Кол-во*** | | ***Примечание*** | |  |
| ***Установка тупиковой КТП в металлической оболочке с масляным трансформаторами 2х630 кВА***  ***КТП-1*** | | | | | | | | | | | | |  |
| *1.* | *Геодезическая разбивка осей КТП* | | | | | | *шт.* | | *4* | |  | |  |
| *2.* | *Погрузка, доставка, разгрузка оборудования и материалов* | | | | | | *т/км* | | *29,7/65,8* | |  | |  |
| *3.* | *Доставка рабочих на объект строительства* | | | | | | *км* | | *65,8* | |  | |  |
| *4.* | *Снятие растительного грунта в границах благоустройства*  *h=200мм* | | | | | | *м3* | | *11.48* | | *7,0х8,2х0,2* | |  |
| *5.* | *Погрузка грунта на автомобили-самосвалы с последующей перевозкой на расстояние до 25,2 км с размещением на*  *полигоне ТБО* | | | | | | *м3/т* | | *11,48/20,66* | | *11.48х1,8* | |  |
| *6.* | *Разработка котлована под фундамент КТП, грунт 2*  *группы:* | | | | | | *м3* | | *12,32* | | *4,4х5,6х0,5* | |  |
|  | *- механизировано шириной ковша 400мм (70%)* | | | | | | *м3* | | *8,624* | |  | |  |
|  | *- доработка траншеи вручную (30%)* | | | | | | *м3* | | *3,696* | |  | |  |
|  | *- сухой грунт (70%)* | | | | | | *м3* | | *8,624* | |  | |  |
|  | *- мокрый грунт (30%)* | | | | | | *м3* | | *3,696* | |  | |  |
| *7.* | *Погрузка грунта на автомобили-самосвалы с последующей перевозкой на расстояние до 25,2 км с утилизацией на полигоне ТБО* | | | | | | *м3/т* | | *12,32/22,18* | | *12,32х1,8* | |  |
| *8.* | *Выполнение водоотлива (30% от мокрого грунта)* | | | | | | *м3* | | *1,11* | |  | |  |
| *9.* | *Уплотнение основания котлована вибротрамбовками Ку-*  *0,98* | | | | | | *м2* | | *24,64* | | *4,4х5,6* | |  |
| *10.* | *Организация трубного ввода РУВН из труб 160 мм L-4,0 м* | | | | | | *шт* | | *2* | |  | |  |
| *11.* | *Организация трубного ввода РУНН из труб 160 мм L-4,0 м* | | | | | | *шт* | | *8* | |  | |  |
| *12.* | *Установка заглушек на трубы* | | | | | | *шт* | | *12* | |  | |  |
| *13.* | *Устройство песчаной подсыпки котлована h=300мм с послойным трамбованием из строительного песка 1 класса*  *Кф не менее 3* | | | | | | *м3* | | *7,392* | | *4,4х5,6х0,3* | |  |
| *14.* | *Устройство щебеночной подсыпки котлована h=200мм с послойным трамбованием из гранитного щебня М1000, фр.*  *20-40* | | | | | | *м3* | | *4,928* | | *4,4х5,6х0,2* | |  |
| *15.* | *Гидроизоляция бетонных поверхностей в 2-а слоя резино-*  *битумными мастиками РБМ-90* | | | | | | *м2* | | *51,84* | | *25,92х2* | |  |
| *16.* | *Установка фундаментных блоков ФБС-9-4-6 на*  *подготовленное основание* | | | | | | *шт./т* | | *2/0,976* | |  | |  |
| *Взамен инв. №* |  |
| *17.* | *Установка фундаментных блоков ФБС-12-4-6 на*  *подготовленное основание* | | | | | | *шт./т* | | *3/1,920* | |  | |  |
| *18.* | *Установка фундаментных блоков ФБС-24-4-6 на* | | | | | | *шт./т* | | *6/8,148* | |  | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| *Подпись и дата* |  |
|  |  |  |  |  |  | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.ВОР* | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Строительство 2хКТП-10/0,4 кВ мощностью 4х0,63МВА, КЛ-10 кВ ориентировочной длиной 0,25 км, ВЛ-10 кВ ориентировочной длиной 1,55 км, ВЛ-0,4кВ ориентировочной длиной 0,9 км для технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителей ИП Калитин В.В. и др. по адресу: ЛО,  Всеволожский район, Всеволожское городское поселение, город Всеволожск, шоссе Южное (22-018070 и др.) | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | *№док* | *Подпись* | *Дата* |
| *ГИП* | | *Зинягина* | |  | *05.24* | *Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта* | | *Стадия* | | *Лист* | | *Листов* | |
| *Инв. № подл.* |  | *Разработал* | | *Федоров* | |  | *05.24* | *РД* | | *14* | | *6* | |
| *Проверил* | | *Зинягина* | |  | *05.24* |
| *Н. контр.* | | *Федоров* | |  | *05.24* | *Ведомость объемов работ* | | *ООО «СЭТ»*  *г. Санк-Петербург* | | | | | |
|  | |  | |  |  |
|  | |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | | |
|  | *подготовленное основание* | | | | | |  |  |  | |
| *19.* | *Обвязка фундамента под КТП уголком 63х63х6 мм с применением дуговой сварки* | | | | | | *м./*  *кол.-во швов* | *40/16* | *длина 1-го сварочного шва=20см; общая длина*  *швов*  *20х16=320 см* | |
| *20.* | *Устройство песчаной подсыпки вокруг фундаментов h=100мм с послойным трамбованием из строительного песка 1*  *класса Кф не менее 3* | | | | | | *м3* | *3,66* | *36,6х0,1* | |
| *21.* | *Устройство щебеночной подсыпки вокруг фундамента h=100мм с послойным трамбованием из гранитного щебня*  *М1000, фр. 20-40* | | | | | | *м3* | *3,66* | *36,6х0,1* | |
| *22.* | *Установка комплектной двухтрансформаторной подстанции*  *напряжением 10/0,4 кВ на фундамент* | | | | | | *компл.* | *1* | *Составная из*  *2-х модулей* | |
| *23.* | *Установка силовых трансформаторов в отсеки* | | | | | | *шт./т* | *2/3,520* |  | |
| *24.* | *Ошиновка трансформатора по стороне 10 кВ:* | | | | | |  |  |  | |
|  | *- количество присоединений* | | | | | | *шт.* | *6* | *3х2* | |
|  | *- шинный мост, шина АД31Т 5х50 L=5 м* | | | | | | *шт./м* | *6/30* | *5х6=30 м* | |
| *25.* | *Ошиновка трансформатора по стороне 0,4 кВ* | | | | | |  |  |  | |
|  | *- количество присоединений* | | | | | | *шт.* | *8* | *4х2* | |
|  | *- шинный мост, шинаАД31Т 6х80 L=3 м* | | | | | | *шт./м* | *8/24* | *3х8=24 м* | |
| *26.* | *Разработка грунта для устройства контура заземления, без крепления в траншеях группа грунтов 2 при ширине до*  *1 м, в том числе:* | | | | | | *м/м3* | *30,4/10,64* | *(30,4х0,5х0,7)* | |
|  | *- механизировано шириной ковша 400мм (70%)* | | | | | | *м3* | *7,448* |  | |
|  | *- вручную мокрый грунт (30%)* | | | | | | *м3* | *3,192* |  | |
|  | *- сухой грунт* | | | | | | *м3* | *7,448* | *70%* | |
|  | *- мокрый грунт* | | | | | | *м3* | *3,192* | *30%* | |
| *27.* | *Выполнение водоотлива (30% от мокрого грунта)* | | | | | | *м3* | *0,96* |  | |
| *28.* | *Устройство заземления КТП:* | | | | | | *компл.* | *1* |  | |
|  | *-забивка вертикального электрода- 12 шт. 63х63х6мм L=3*  *м* | | | | | | *шт./м* | *12/36* |  | |
|  | *-прокладка горизонтального заземлителя ст. полоса 40х4*  *мм:* | | | | | |  |  |  | |
|  | *1. в траншее* | | | | | | *м* | *30,4* |  | |
| *ам. инв. №* |  |  | *2. по установленным конструкциям* | | | | | | *м* | *6* |  | |
|  | *- соединение вертикальных и горизонтального заземлителей методом электросварки* | | | | | | *шт./ кол.-во швов* | *12/12* | *длина 1-го сварочного шва=4см; общая длина швов*  *12\*4=28см* | |
| *Подпись и дата* |  |
| *29.* | *Покрытие составом «Алпол» места обваривания*  *заземлителя* | | | | | | *кг* | *0,48* |  | |
| *30.* | *Покрытие составом «Цинол» места обваривания*  *заземлителя* | | | | | | *кг* | *0,70* |  | |
| *31.* | *Засыпка траншей, пазух, котлованов и ям, в том числе:* | | | | | | *м3* | *10,64* |  | |
| *Инв. № подл.* |  |
|  | *- механизировано шириной ковша 400мм (70%)* | | | | | | *м3* | *7,448* |  | |
|  | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.ВОР* | | | | *Лист* |
|  |  |  |  |  |  | *2* |
| *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | *№док* | *Подпись* | *Дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | | |
|  | *- вручную мокрый грунт (30%)* | | | | | | *м3* | *3,192* |  | |
| *32.* | *Присоединение КТП к контуру заземления болтами* | | | | | | *шт.* | *4* |  | |
| *33.* | *Покрытие болтовых соединений КТП техническим вазелином* | | | | | | *л* | *1,0* |  | |
|  |  | | | | | |  |  |  | |
|  | ***Пусконаладочные работы РУ-10 кВ*** | | | | | |  |  |  | |
| *34.* | *Измерения сопротивлению растекания контура заземления* | | | | | | *изм* | *1* |  | |
| *35.* | *Трансформатор ТМГ 630 кВА 10/0,4 кВ* | | | | | | *шт* | *2* |  | |
| *36.* | *Выключатель: нагрузок напряжением до 10кВ* | | | | | | *шт* | *6* |  | |
| *37.* | *Выключатель трехполюсный с полупроводниковым и*  *электромагнитным расцепителем с устройством защитного*  *отключения до 1000В* | | | | | | *шт* | *2* |  | |
| *38.* | *Разъединитель трехполюсный напряжением до 1 кВ* | | | | | | *шт* | *2* |  | |
| *39.* | *Проверка наличия цепи между заземлителями и*  *заземленными элементами* | | | | | | *точек* | *10* |  | |
| *40.* | *Фазировка электрической линии или трансформатора с*  *сетью напряжением до 1 кВ* | | | | | | *фаз* | *8* | *4х2* | |
| *41.* | *Фазировка электрической линии или трансформатора с*  *сетью напряжением свыше 1 кВ* | | | | | | *фаз* | *6* | *3х2* | |
| *42.* | *Измерение сопротивления обмоток постоянному току:* | | | | | |  |  |  | |
| *43.* | *- обмоток ВН* | | | | | | *изм* | *6* | *3х2* | |
| *44.* | *- обмоток НН* | | | | | | *изм* | *8* | *4х2* | |
| *45.* | *Испытания аппаратов: Аппарат коммутационный напряжением до 1кВ до 1000А (1000-2шт, 250-8шт, 63-2шт)*  *(силовые цепи)* | | | | | | *исп* | *12* |  | |
| *46.* | *Испытание ОПН-10* | | | | | | *исп* | *6* |  | |
| *47.* | *Испытание ОПН-0,4* | | | | | | *исп* | *6* |  | |
| *48.* | *Шина напряжением до 10кВ* | | | | | | *испыта*  *ние* | *6* |  | |
| *49.* | *Шина напряжением до 1кВ* | | | | | | *испыта*  *ние* | *8* |  | |
| *50.* | *Измерение переходных сопротивлений постоянному току*  *контактов шин* | | | | | | *1 изм.* | *14* |  | |
| *51.* | *Наладка системы охранной сигнализации (аварийной) с*  *проверкой канала связи (до 2х шт (основной + резервный))* | | | | | | *систем* | *1* |  | |
| *52.* | *Испытания трансформатора тока до 1 кВ (3 фазы)* | | | | | | *шт.* | *36* |  | |
| *53.* | *Испытание вторичных цепей (токовые цепи учет, цепи напряжения учет)* | | | | | | *шт.* | *10* | *по числу счетчиков* | |
| *ам. инв. №* |  |
| *54.* | *Испытание АИИС КУЭ* | | | | | | *шт.* | *10* | *по числу*  *счетчиков* | |
| *55.* | *Проверка работы канала связи (для АИИС КУЭ)* | | | | | | *шт.* | *10* | *по числу*  *счетчиков* | |
| *Подпись и дата* |  |
|  |  | | | | | |  |  |  | |
| ***ПРИМЕЧАНИЕ:***  ***Объемы сыпучих материалов даны без учета коэффициентов уплотнения.***  ***С учетом коэффициентов уплотнения потребность в сыпучих материалах дана в спецификации.*** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *Инв. № подл.* |  | ***№п/п*** | ***Наименование работ*** | | | | | | ***Ед. изм.*** | ***Кол-во*** | ***Примечание*** | |
|  | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.ВОР* | | | | *Лист* |
|  |  |  |  |  |  | *3* |
| *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | *№док* | *Подпись* | *Дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | | |
| ***Установка тупиковой КТП в металлической оболочке с масляным трансформаторами 2х630 кВА***  ***КТП-2*** | | | | | | | | | | |
| *1.* | *Геодезическая разбивка осей КТП* | | | | | | *шт.* | *4* |  | |
| *2.* | *Погрузка, доставка, разгрузка оборудования и материалов* | | | | | | *т/км* | *29,7/65,8* |  | |
| *3.* | *Доставка рабочих на объект строительства* | | | | | | *км* | *65,8* |  | |
| *4.* | *Снятие растительного грунта в границах благоустройства*  *h=200мм* | | | | | | *м3* | *11.48* | *7,0х8,2х0,2* | |
| *5.* | *Погрузка грунта на автомобили-самосвалы с последующей перевозкой на расстояние до 25,2 км с размещением на*  *полигоне ТБО* | | | | | | *м3/т* | *11,48/20,66* | *11.48х1,8* | |
| *6.* | *Разработка котлована под фундамент КТП, грунт 2*  *группы:* | | | | | | *м3* | *12,32* | *4,4х5,6х0,5* | |
|  | *- механизировано шириной ковша 400мм (70%)* | | | | | | *м3* | *8,624* |  | |
|  | *- доработка траншеи вручную (30%)* | | | | | | *м3* | *3,696* |  | |
|  | *- сухой грунт (70%)* | | | | | | *м3* | *8,624* |  | |
|  | *- мокрый грунт (30%)* | | | | | | *м3* | *3,696* |  | |
| *7.* | *Погрузка грунта на автомобили-самосвалы с последующей перевозкой на расстояние до 25,2 км с утилизацией на*  *полигоне ТБО* | | | | | | *м3/т* | *12,32/22,18* | *12,32х1,8* | |
| *8.* | *Выполнение водоотлива (30% от мокрого грунта)* | | | | | | *м3* | *1,11* |  | |
| *9.* | *Уплотнение основания котлована вибротрамбовками Ку-*  *0,98* | | | | | | *м2* | *24,64* | *4,4х5,6* | |
| *10.* | *Организация трубного ввода РУВН из труб 160 мм L-4,0 м* | | | | | | *шт* | *2* |  | |
| *11.* | *Организация трубного ввода РУНН из труб 160 мм L-4,0 м* | | | | | | *шт* | *8* |  | |
| *12.* | *Установка заглушек на трубы* | | | | | | *шт* | *12* |  | |
| *13.* | *Устройство песчаной подсыпки котлована h=300мм с послойным трамбованием из строительного песка 1 класса*  *Кф не менее 3* | | | | | | *м3* | *7,392* | *4,4х5,6х0,3* | |
| *14.* | *Устройство щебеночной подсыпки котлована h=200мм с послойным трамбованием из гранитного щебня М1000, фр.*  *20-40* | | | | | | *м3* | *4,928* | *4,4х5,6х0,2* | |
| *15.* | *Гидроизоляция бетонных поверхностей в 2-а слоя резино-*  *битумными мастиками РБМ-90* | | | | | | *м2* | *51,84* | *25,92х2* | |
| *16.* | *Установка фундаментных блоков ФБС-9-4-6 на*  *подготовленное основание* | | | | | | *шт./т* | *2/0,976* |  | |
| *17.* | *Установка фундаментных блоков ФБС-12-4-6 на*  *подготовленное основание* | | | | | | *шт./т* | *3/1,920* |  | |
| *ам. инв. №* |  |
| *18.* | *Установка фундаментных блоков ФБС-24-4-6 на*  *подготовленное основание* | | | | | | *шт./т* | *6/8,148* |  | |
| *19.* | *Обвязка фундамента под КТП уголком 63х63х6 мм с применением дуговой сварки* | | | | | | *м./*  *кол.-во швов* | *40/16* | *длина 1-го сварочного шва=20см; общая длина*  *швов*  *20х16=320 см* | |
| *Подпись и дата* |  |
| *20.* | *Устройство песчаной подсыпки вокруг фундаментов h=100мм с послойным трамбованием из строительного песка 1*  *класса Кф не менее 3* | | | | | | *м3* | *3,66* | *36,6х0,1* | |
| *Инв. № подл.* |  |
| *21.* | *Устройство щебеночной подсыпки вокруг фундамента* | | | | | | *м3* | *3,66* | *36,6х0,1* | |
|  | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.ВОР* | | | | *Лист* |
|  |  |  |  |  |  | *4* |
| *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | *№док* | *Подпись* | *Дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | | |
|  | *h=100мм с послойным трамбованием из гранитного щебня*  *М1000, фр. 20-40* | | | | | |  |  |  | |
| *22.* | *Установка комплектной двухтрансформаторной подстанции*  *напряжением 10/0,4 кВ на фундамент* | | | | | | *компл.* | *1* | *Составная из*  *2-х модулей* | |
| *23.* | *Установка силовых трансформаторов в отсеки* | | | | | | *шт./т* | *2/3,520* |  | |
| *24.* | *Ошиновка трансформатора по стороне 10 кВ:* | | | | | |  |  |  | |
|  | *- количество присоединений* | | | | | | *шт.* | *6* | *3х2* | |
|  | *- шинный мост, шина АД31Т 5х50 L=5 м* | | | | | | *шт./м* | *6/30* | *5х6=30 м* | |
| *25.* | *Ошиновка трансформатора по стороне 0,4 кВ* | | | | | |  |  |  | |
|  | *- количество присоединений* | | | | | | *шт.* | *8* | *4х2* | |
|  | *- шинный мост, шинаАД31Т 6х80 L=3 м* | | | | | | *шт./м* | *8/24* | *3х8=24 м* | |
| *26.* | *Разработка грунта для устройства контура заземления, без крепления в траншеях группа грунтов 2 при ширине до*  *1 м, в том числе:* | | | | | | *м/м3* | *30,4/10,64* | *(30,4х0,5х0,7)* | |
|  | *- механизировано шириной ковша 400мм (70%)* | | | | | | *м3* | *7,448* |  | |
|  | *- вручную мокрый грунт (30%)* | | | | | | *м3* | *3,192* |  | |
|  | *- сухой грунт* | | | | | | *м3* | *7,448* | *70%* | |
|  | *- мокрый грунт* | | | | | | *м3* | *3,192* | *30%* | |
| *27.* | *Выполнение водоотлива (30% от мокрого грунта)* | | | | | | *м3* | *0,96* |  | |
| *28.* | *Устройство заземления КТП:* | | | | | | *компл.* | *1* |  | |
|  | *-забивка вертикального электрода- 12 шт. 63х63х6мм L=3*  *м* | | | | | | *шт./м* | *12/36* |  | |
|  | *-прокладка горизонтального заземлителя ст. полоса 40х4*  *мм:* | | | | | |  |  |  | |
|  | *1. в траншее* | | | | | | *м* | *30,4* |  | |
|  | *2. по установленным конструкциям* | | | | | | *м* | *6* |  | |
|  | *- соединение вертикальных и горизонтального заземлителей методом электросварки* | | | | | | *шт./ кол.-во швов* | *12/12* | *длина 1-го сварочного шва=4см; общая длина швов*  *12\*4=28см* | |
| *29.* | *Покрытие составом «Алпол» места обваривания*  *заземлителя* | | | | | | *кг* | *0,48* |  | |
| *30.* | *Покрытие составом «Цинол» места обваривания*  *заземлителя* | | | | | | *кг* | *0,70* |  | |
| *ам. инв. №* |  | *31.* | *Засыпка траншей, пазух, котлованов и ям, в том числе:* | | | | | | *м3* | *10,64* |  | |
|  | *- механизировано шириной ковша 400мм (70%)* | | | | | | *м3* | *7,448* |  | |
|  | *- вручную мокрый грунт (30%)* | | | | | | *м3* | *3,192* |  | |
| *32.* | *Присоединение КТП к контуру заземления болтами* | | | | | | *шт.* | *4* |  | |
| *33.* | *Покрытие болтовых соединений КТП техническим вазелином* | | | | | | *л* | *1,0* |  | |
| *Подпись и дата* |  |
|  |  | | | | | |  |  |  | |
|  | ***Пусконаладочные работы РУ-10 кВ*** | | | | | |  |  |  | |
| *34.* | *Измерения сопротивлению растекания контура заземления* | | | | | | *изм* | *1* |  | |
| *35.* | *Трансформатор ТМГ 630 кВА 10/0,4 кВ* | | | | | | *шт* | *2* |  | |
| *36.* | *Выключатель: нагрузок напряжением до 10кВ* | | | | | | *шт* | *6* |  | |
| *37.* | *Выключатель трехполюсный с полупроводниковым и*  *электромагнитным расцепителем с устройством защитного*  *отключения до 1000В* | | | | | | *шт* | *2* |  | |
| *Инв. № подл.* |  |
|  |  |  |  |  |  | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.ВОР* | | | | *Лист* |
|  |  |  |  |  |  | *5* |
| *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | *№док* | *Подпись* | *Дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | | | | | | | |
| *38.* | *Разъединитель трехполюсный напряжением до 1 кВ* | | | | | | *шт* | *2* |  | |
| *39.* | *Проверка наличия цепи между заземлителями и*  *заземленными элементами* | | | | | | *точек* | *10* |  | |
| *40.* | *Фазировка электрической линии или трансформатора с*  *сетью напряжением до 1 кВ* | | | | | | *фаз* | *8* | *4х2* | |
| *41.* | *Фазировка электрической линии или трансформатора с*  *сетью напряжением свыше 1 кВ* | | | | | | *фаз* | *6* | *3х2* | |
| *42.* | *Измерение сопротивления обмоток постоянному току:* | | | | | |  |  |  | |
| *43.* | *- обмоток ВН* | | | | | | *изм* | *6* | *3х2* | |
| *44.* | *- обмоток НН* | | | | | | *изм* | *8* | *4х2* | |
| *45.* | *Испытания аппаратов: Аппарат коммутационный напряжением до 1кВ до 1000А (1000-2шт, 250-8шт, 63-2шт)*  *(силовые цепи)* | | | | | | *исп* | *12* |  | |
| *46.* | *Испытание ОПН-10* | | | | | | *исп* | *6* |  | |
| *47.* | *Испытание ОПН-0,4* | | | | | | *исп* | *6* |  | |
| *48.* | *Шина напряжением до 10кВ* | | | | | | *испыта*  *ние* | *6* |  | |
| *49.* | *Шина напряжением до 1кВ* | | | | | | *испыта*  *ние* | *8* |  | |
| *50.* | *Измерение переходных сопротивлений постоянному току*  *контактов шин* | | | | | | *1 изм.* | *14* |  | |
| *51.* | *Наладка системы охранной сигнализации (аварийной) с*  *проверкой канала связи (до 2х шт (основной + резервный))* | | | | | | *систем* | *1* |  | |
| *52.* | *Испытания трансформатора тока до 1 кВ (3 фазы)* | | | | | | *шт.* | *36* |  | |
| *53.* | *Испытание вторичных цепей (токовые цепи учет, цепи напряжения учет)* | | | | | | *шт.* | *10* | *по числу счетчиков* | |
| *54.* | *Испытание АИИС КУЭ* | | | | | | *шт.* | *10* | *по числу*  *счетчиков* | |
| *55.* | *Проверка работы канала связи (для АИИС КУЭ)* | | | | | | *шт.* | *10* | *по числу*  *счетчиков* | |
| ***ПРИМЕЧАНИЕ:***  ***Объемы сыпучих материалов даны без учета коэффициентов уплотнения.***  ***С учетом коэффициентов уплотнения потребность в сыпучих материалах дана в спецификации.*** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *ам. инв. №* |  |
| *Подпись и дата* |  |
| *Инв. № подл.* |  |
|  |  |  |  |  |  | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.ВОР* | | | | *Лист* |
|  |  |  |  |  |  | *6* |
| *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | *№док* | *Подпись* | *Дата* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | *№* | *Наименование и техническая характеристика* | *Тип, марка, обозначение документа, опросного листа* | *Код оборудования, изделия, материала* | | | *Завод-изготовитель* | | | | *Единица измерения* | *Кол-во* | *Масса единицы (кг)* | | *Примечание* | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | | | *5* | | | | *6* | *7* | *8* | | *9* | | |
|  | ***Установка КТП №1*** |  |  | | |  | | | |  |  |  | |  | | |
| ***1*** | ***Оборудование*** |  |  | | |  | | | |  |  |  | |  | | |
| *1.1* | *Комплектная двухтрансформаторная подстанция наружной*  *установки напряжением 10/0,4 кВ мощностью 2х630кВА в*  *металлической оболочке тупикового типа* | *КТП-т-К/К-2х630-10/0,4* |  | | |  | | | | *компл.* | *1* | *3200,0* | |  | | |
| *1.2* | *Трансформатор силовой масляный, герметичного исполнения, на*  *напряжение 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА ∆/Yн-11* | *ТМГ12-630-10/0,4 кВ, ∆/Yн-11* |  | | |  | | | | *шт* | *2* | *1760,0* | |  | | |
|  |  |  |  | | |  | | | |  |  |  | |  | | |
| ***2*** | ***Стандартные изделия*** |  |  | | |  | | | |  |  |  | |  | | |
| *2.1* | *Фундаментный блок стеновой 880х400х580мм* | *ФБС-9-4-6* |  | | |  | | | | *шт.* | *2* | *470,0* | |  | | |
| *2.2* | *Фундаментный блок стеновой 1180х400х580* | *ФБС-12-4-6* |  | | |  | | | | *шт.* | *3* | *640,0* | |  | | |
| *2.3* | *Фундаментный блок стеновой 2380х400х580* | *ФБС-24-4-6* |  | | |  | | | | *шт.* | *6* | *1358,0* | |  | | |
| *2.4* | *Щебень гранитный М1000, фр. 20-04* | *М1000, фр. 20-04* |  | | |  | | | | *куб.м.* | *10,65* | *1470,0* | |  | | |
| *2.5* | *Песок строительный крупнозернистый класс 1* |  |  | | |  | | | | *куб.м.* | *12,16* | *1600,0* | |  | | |
| *2.6* | *Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации*  *д.160мм с протяжкой, SN6, 450Н* |  |  | | |  | | | | *м* | *40,0* |  | |  | | |
| *2.7* | *Заглушка для трубы д.160мм* |  |  | | |  | | | | *шт.* | *12* |  | |  | | |
|  |  |  |  | | |  | | | |  |  |  | |  | | |
| ***3*** | ***Металлопрокат*** |  |  | | |  | | | |  |  |  | |  | | |
| *3.1* | *Заземлитель горизонтальный стальной L-26400 мм* | *40х4* |  | | |  | | | | *шт* | *1* | *33,16* | |  | | |
| *3.2* | *Вывод заземлителя стальное L-2500 мм* | *40х4* |  | | |  | | | | *шт* | *4* | *3,14* | |  | | |
| *3.3* | *Заземлитель вертикальный стальной, L-3000 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | *12* | *17,16* | |  | | |
| *3.4* | *Элемент обвязки фундамента, L-5200 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | *2* | *29,74* | |  | | |
| *3.5* | *Элемент обвязки фундамента, L-4000 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | *2* | *22,88* | |  | | |
| *3.6* | *Элемент обвязки фундамента, L-4600 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | *2* | *26,31* | |  | | |
| *Взам. инв. №* |  | *3.7* | *Элемент обвязки фундамента, L-3100 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | *4* | *17,73* | |  | | |
|  |  |  |  | | |  | | | |  |  |  | |  | | |
| ***4*** | ***Материалы прочие*** |  |  | | |  | | | |  |  |  | |  | | |
| *4.1* | *Композиция антикоррозионная* | *Алпол* |  | | |  | | | | *кг* | *0,48* |  | |  | | |
| *Подпись и дата* |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.СМ* | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Строительство 2хКТП-10/0,4 кВ мощностью 4х0,63МВА, КЛ-10 кВ ориентировочной длиной 0,25 км, ВЛ-10 кВ ориентировочной длиной 1,55 км, ВЛ-0,4кВ ориентировочной длиной 0,9 км для технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителей ИП Калитин В.В. и др. по адресу: ЛО,  Всеволожский район, Всеволожское городское поселение, город Всеволожск, шоссе Южное (22-018070 и др.) | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | *№док* | *Подпись* | *Дата* |
| *ГИП* | | *Зинягина* | |  | *05.24* | *Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.*  *Том 4.1. Строительство КТП-2х630-10/0,4 кВ* | | | *Стадия* | | *Лист* | *Листов* |
| *Инв. № подл.* |  | *Н.контроль* | | *Федоров* | |  | *05.24* | *РД* | | *15* | *4* |
| *Разработал* | | *Зинягина* | |  | *05.24* |
| *Проверил* | | *Федоров* | |  | *05.24* | *Спецификация оборудования, изделий и материалов для монтажа* | | | *ООО «СЭТ»*  *г. Санкт-Петербург* | | | |
|  | |  | |  |  |
|  | |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | *№* | *Наименование и техническая характеристика* | *Тип, марка, обозначение документа, опросного листа* | *Код оборудования, изделия, материала* | | | *Завод-изготовитель* | | | | *Единица измерения* | | *Кол-во* | *Масса единицы (кг)* | *Примечание* | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | | | *5* | | | | *6* | | *7* | *8* | *9* | |
| *4.2* | *Композиция антикоррозионная* | *Цинол* |  | | |  | | | | *кг* | | *0,7* |  |  | |
| *4.3* | *Вазелин технический* |  |  | | |  | | | | *л* | | *0,05* |  |  | |
| *4.4* | *Битум* | *РБМ90* |  | | |  | | | | *кг* | | *50,0* |  |  | |
| *4.5* | *Электроды* | *АНО* |  | | |  | | | | *пачка* | | *2* |  |  | |
| *4.6* | *Краска для подкраски сколов по металлу, RAL 5003 (синяя)* |  |  | | |  | | | | *кг* | | *0,45* |  |  | |
|  |  |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| ***5*** | ***Материалы охранной системы (в составе КТП)*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| *5.1* | *Приемно-контрольная панель* | *Stemax SX-820* |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |  | |
| *5.2* | *Пульт управления индикации (цифровая клавиатура)* | *Мираж-КД-04* |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |
| *5.3* | *Аккумуляторная батарея 12В, 2,3 А/ч* |  |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |
| *5.4* | *Извещатель магнитоконтактный* | *ИО 102-20 А2М* |  | | |  | | | | *шт.* | | *14* |  |
| *5.5* | *Оповещатель звуковой* | *Иволга* |  | | |  | | | | *шт.* | | *2* |  |
| *5.6* | *Фотоловушка* | *120 MMS 3G (HC-550M)* |  | | |  | | | | *шт.* | | *2* |  |
| *5.7* | *Кабель силовой с ПВХ изоляцией не распространяющий горения с*  *медными жилами сечением 1,5 мм2* | *ВВГнг(А)-LS 3х1,5* |  | | |  | | | | *м* | | *8,0* |  |
| *5.8* | *Кабель сигнальный экранированный с алюмо-медными жилами*  *сечением 0,22 мм2* | *CQR 4х0,22* |  | | |  | | | | *м* | | *5,0* |  |
| *5.9* | *Кабель сигнальный экранированный с алюмо-медными жилами*  *сечением 0,22 мм2* | *CQR 2х0,22* |  | | |  | | | | *м* | | *97,0* |  |
| *5.10* | *Кабель сигнальный экранированный с алюмо-медными жилами*  *сечением 0,75 мм2* | *CQR 2х0,75* |  | | |  | | | | *м* | | *20,0* |  |
| *5.11* | *Гибкая гофрированная ПВХ труба, номинальный диаметр ∅ 16*  *мм, с протяжкой* |  |  | | |  | | | | *м* | | *117,0* |  |
| *5.12* | *Крепеж для гофрированная ПВХ труба, номинальный диаметр ∅*  *16 мм (упаковка – 100 шт)* |  |  | | |  | | | | *упак.* | | *3* |  |
|  |  |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| ***6*** | ***Материалы системы учета (в составе КТП)*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| *Взам. инв. №* |  |
| *6.1* | *Счетчик микропроцессорный* | *Меркурий 234 ARTM2-03 3х230/400В 5(10)А DPBR.R*  *0,5S/1,0* |  | | |  | | | | *шт.* | | *10* |  |  | |
| *6.2* | *Счетчик микропроцессорный* | *Меркурий 204 ARTM2-02 DPBR*  *5(100)А 1,0/2,0* |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |
| *Подпись и дата* |  | *6.3* | *Трансформатор тока* | *ТТ, 1000/5 кл.т. 0,5s* |  | | |  | | | | *шт.* | | *12* |  |
| *6.4* | *Трансформатор тока* | *ТТ, 300/5 кл.т. 0,5s* |  | | |  | | | | *шт.* | | *24* |  |
| *6.5* | *Кабель силовой с ПВХ изоляцией не распространяющий горения с*  *медными жилами сечением 2,5 мм2* | *ВВГнг(А)-LS 4х2,5* |  | | |  | | | | *м* | | *70,0* |  |
| *6.6* | *Контроллер (GSM/GPRS модем)* | *SM-160-02M* |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |
| *Инв. № подл.* |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  |  |  |  |  |  | | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.СМ* | | | | *Лист* |
|  |  |  |  |  |  | | *2* |
| *Изм.* | *Кол.уч.* | *Лист* | *№ док.* | *Подпись* | *Дата* | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | *№* | *Наименование и техническая характеристика* | *Тип, марка, обозначение документа, опросного листа* | *Код оборудования, изделия, материала* | | | *Завод-изготовитель* | | | | *Единица измерения* | | *Кол-во* | *Масса единицы (кг)* | *Примечание* | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | | | *5* | | | | *6* | | *7* | *8* | *9* | |
|  | ***Установка КТП №2*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| ***1*** | ***Оборудование*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| *1.1* | *Комплектная двухтрансформаторная подстанция наружной установки напряжением 10/0,4 кВ мощностью 2х630кВА в*  *металлической оболочке тупикового типа* | *КТП-т-К/К-2х630-10/0,4* |  | | |  | | | | *компл.* | | *1* | *3200,0* |  | |
| *1.2* | *Трансформатор силовой масляный, герметичного исполнения, на*  *напряжение 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА ∆/Yн-11* | *ТМГ12-630-10/0,4 кВ, ∆/Yн-11* |  | | |  | | | | *шт* | | *2* | *1760* |  | |
|  |  |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| ***2*** | ***Стандартные изделия*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| *2.1* | *Фундаментный блок стеновой 880х400х580мм* | *ФБС-9-4-6* |  | | |  | | | | *шт.* | | *2* | *470,0* |  | |
| *2.2* | *Фундаментный блок стеновой 1180х400х580* | *ФБС-12-4-6* |  | | |  | | | | *шт.* | | *3* | *640,0* |  | |
| *2.3* | *Фундаментный блок стеновой 2380х400х580* | *ФБС-24-4-6* |  | | |  | | | | *шт.* | | *6* | *1358,0* |  | |
| *2.4* | *Щебень гранитный М1000, фр. 20-04* | *М1000, фр. 20-04* |  | | |  | | | | *куб.м.* | | *10,65* | *1470,0* |  | |
| *2.5* | *Песок строительный крупнозернистый класс 1* |  |  | | |  | | | | *куб.м.* | | *12,16* | *1600,0* |  | |
| *2.6* | *Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации*  *д.160мм с протяжкой, SN6, 450Н* |  |  | | |  | | | | *м* | | *40,0* |  |  | |
| *2.7* | *Заглушка для трубы д.160мм* |  |  | | |  | | | | *шт.* | | *12* |  |  | |
|  |  |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| ***3*** | ***Металлопрокат*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| *3.1* | *Заземлитель горизонтальный стальной L-26400 мм* | *40х4* |  | | |  | | | | *шт* | | *1* | *33,16* |  | |
| *3.2* | *Вывод заземлителя стальное L-2500 мм* | *40х4* |  | | |  | | | | *шт* | | *4* | *3,14* |  | |
| *3.3* | *Заземлитель вертикальный стальной, L-3000 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | | *12* | *17,16* |  | |
| *3.4* | *Элемент обвязки фундамента, L-5200 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | | *2* | *29,74* |  | |
| *3.5* | *Элемент обвязки фундамента, L-4000 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | | *2* | *22,88* |  | |
| *3.6* | *Элемент обвязки фундамента, L-4600 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | | *2* | *26,31* |  | |
| *Взам. инв. №* |  | *3.7* | *Элемент обвязки фундамента, L-3100 мм* | *63х63х6* |  | | |  | | | | *шт* | | *4* | *17,73* |  | |
|  |  |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| ***4*** | ***Материалы прочие*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| *4.1* | *Композиция антикоррозионная* | *Алпол* |  | | |  | | | | *кг* | | *0,48* |  |  | |
| *4.2* | *Композиция антикоррозионная* | *Цинол* |  | | |  | | | | *кг* | | *0,7* |  |  | |
| *Подпись и дата* |  |
| *4.3* | *Вазелин технический* |  |  | | |  | | | | *л* | | *0,05* |  |  | |
| *4.4* | *Битум* | *РБМ90* |  | | |  | | | | *кг* | | *50,0* |  |  | |
| *4.5* | *Электроды* | *АНО* |  | | |  | | | | *пачка* | | *2* |  |  | |
| *4.6* | *Краска для подкраски сколов по металлу, RAL 5003 (синяя)* |  |  | | |  | | | | *кг* | | *0,45* |  |  | |
| *Инв. № подл.* |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  |  |  |  |  |  | | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.СМ* | | | | *Лист* |
|  |  |  |  |  |  | | *3* |
| *Изм.* | *Кол.уч.* | *Лист* | *№ док.* | *Подпись* | *Дата* | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | *№* | *Наименование и техническая характеристика* | *Тип, марка, обозначение документа, опросного листа* | *Код оборудования, изделия, материала* | | | *Завод-изготовитель* | | | | *Единица измерения* | | *Кол-во* | *Масса единицы (кг)* | *Примечание* | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | | | *5* | | | | *6* | | *7* | *8* | *9* | |
|  |  |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| ***5*** | ***Материалы охранной системы (в составе КТП)*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| *5.1* | *Приемно-контрольная панель* | *Stemax SX-820* |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |  | |
| *5.2* | *Пульт управления индикации (цифровая клавиатура)* | *Мираж-КД-04* |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |
| *5.3* | *Аккумуляторная батарея 12В, 2,3 А/ч* |  |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |
| *5.4* | *Извещатель магнитоконтактный* | *ИО 102-20 А2М* |  | | |  | | | | *шт.* | | *14* |  |
| *5.5* | *Оповещатель звуковой* | *Иволга* |  | | |  | | | | *шт.* | | *2* |  |
| *5.6* | *Фотоловушка* | *120 MMS 3G (HC-550M)* |  | | |  | | | | *шт.* | | *2* |  |
| *5.7* | *Кабель силовой с ПВХ изоляцией не распространяющий горения с*  *медными жилами сечением 1,5 мм2* | *ВВГнг(А)-LS 3х1,5* |  | | |  | | | | *м* | | *8,0* |  |
| *5.8* | *Кабель сигнальный экранированный с алюмо-медными жилами*  *сечением 0,22 мм2* | *CQR 4х0,22* |  | | |  | | | | *м* | | *5,0* |  |
| *5.9* | *Кабель сигнальный экранированный с алюмо-медными жилами*  *сечением 0,22 мм2* | *CQR 2х0,22* |  | | |  | | | | *м* | | *97,0* |  |
| *5.10* | *Кабель сигнальный экранированный с алюмо-медными жилами*  *сечением 0,75 мм2* | *CQR 2х0,75* |  | | |  | | | | *м* | | *20,0* |  |
| *5.11* | *Гибкая гофрированная ПВХ труба, номинальный диаметр ∅ 16*  *мм, с протяжкой* |  |  | | |  | | | | *м* | | *117,0* |  |
| *5.12* | *Крепеж для гофрированная ПВХ труба, номинальный диаметр ∅*  *16 мм (упаковка – 100 шт)* |  |  | | |  | | | | *упак.* | | *3* |  |
|  |  |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| ***6*** | ***Материалы системы учета (в составе КТП)*** |  |  | | |  | | | |  | |  |  |  | |
| *6.1* | *Счетчик микропроцессорный* | *Меркурий 234 ARTM2-03 3х230/400В 5(10)А DPBR.R*  *0,5S/1,0* |  | | |  | | | | *шт.* | | *10* |  |  | |
| *6.2* | *Счетчик микропроцессорный* | *Меркурий 204 ARTM2-02 DPBR*  *5(100)А 1,0/2,0* |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |
| *6.3* | *Трансформатор тока* | *ТТ, 1000/5 кл.т. 0,5s* |  | | |  | | | | *шт.* | | *12* |  |  | |
| *Взам. инв. №* |  |
| *6.4* | *Трансформатор тока* | *ТТ, 300/5 кл.т. 0,5s* |  | | |  | | | | *шт.* | | *24* |  |
| *6.5* | *Кабель силовой с ПВХ изоляцией не распространяющий горения с*  *медными жилами сечением 2,5 мм2* | *ВВГнг(А)-LS 4х2,5* |  | | |  | | | | *м* | | *70,0* |  |
| *6.6* | *Контроллер (GSM/GPRS модем)* | *SM-160-02M* |  | | |  | | | | *шт.* | | *1* |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Подпись и дата* |  |
| *Инв. № подл.* |  |
|  | | | |  |  |  |  |  |  | | *СЭС-23-32939-ЭС-ИЛО.СМ* | | | | *Лист* |
|  |  |  |  |  |  | | *4* |
| *Изм.* | *Кол.уч.* | *Лист* | *№ док.* | *Подпись* | *Дата* | |