
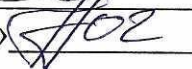


УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер –
технический директор
АО «НЭСК-электросети»


«12»  2021 г. С.Ю. Орехов

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-10 кВ
в соответствии с договором на ТП № 4-38-20-3452
г. Краснодар

1. Наименование объекта.

Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-10 кВ в соответствии с договором на ТП № 4-38-20-3452

2. Географическое положение объекта.

г. Краснодар, ул. им. Виктора Нарыкова, дом № 11,
23:43:0415001:1599

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность 503,87кВт ТУ № 4-38-20-3452 (МКУ "ЕДИНАЯ СЛУЖБА ЗАКАЗЧИКА"; Категория надежности: II – 503,87кВт; Мощность: 0кВт)

5. Назначение программы.

ТП (Технологическое присоединение)

6. Требования к проектировщику.

Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов и т.д.

7. Вид строительства.

Строительство

8. Срок окончания строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию.

2020 - 2021

9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

10. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

11. Потребность в инженерных изысканиях.

Определить при проектировании

12. Требования к техническим решениям.

- 12.1. Строительство в районе ул. им. Виктора Нарыкова, дом № 11 комплектной трансформаторной подстанции в блочном исполнении в габаритах 2БКТП-630/10/0,4 кВ проходного типа (далее 2БКТП) с высоковольтными кабельными вводами, с низковольтными кабельными/воздушными выводами.
- 12.2. Вокруг 2БКТП предусмотреть устройство отмостки с твердым покрытием шириной не менее 750 мм.
- 12.3. В проектно-рабочей документации необходимо указать категории отсеков 2БКТП (РУ-10/0,4 кВ, силового трансформатора) по взрывопожарной и пожарной опасности.
- 12.4. В 2БКТП на входных дверях отсеков (РУ-10/0,4 кВ, силового трансформатора) предусмотреть установку реечных замков.
- 12.5. Предусмотреть 2БКТП с отдельными трубными металлоконструкциями для воздушных выходов СИП по количеству присоединений в РУ-0,4 кВ.
- 12.6. РУ-10 кВ 2БКТП укомплектовать 8 ячейками КСО с ВН. Точный габарит ячеек КСО определить при проектировании.
- 12.7. В проектируемой 2БКТП установить два трансформатора типа ТМГ-630/10/0,4/Δ/Ун-11. Предусмотреть трансформаторы со значением показателя потерь холостого хода не превышающим 1,5%.
- 12.8. В проектируемой 2БКТП установить трансформаторы тока в соответствии с расчетной максимальной мощностью. Номинал ТТ определить при проектировании.
- 12.9. При проектировании произвести выбор оборудования и проверку существующего оборудования на соответствие токам нагрузки и КЗ, а также проверку обеспечения селективности действия устройств РЗА на питающем центре и в системе внутреннего электроснабжения объекта. Точный тип и параметры оборудования РУ-10 кВ определить при проектировании, согласовав со службой РЗАиИ филиала «Краснодарэлектросеть» (ул. Леваневского, 91).
- 12.10. В РУ-0,4 кВ проектируемой 2БКТП предусмотреть установку компактных КРУ НН с вводным выключателем нагрузки, вертикальным расположением трехполюсных рубильников-предохранителей с общим приводом на три фазы. Точные параметры РУ-0,4 кВ определить при проектировании.
- 12.11. Предусмотреть на вводе РУ-0,4 кВ установку узла технического учета со счетчиком Меркурий 234 ART 03(D) PR и внешним GSM модемом iRZ АТМ21.В, Предусмотреть установку измерительных трансформаторов тока ТШП - 0,66, классом точности 0,5. Номинал ТТ определить при проектировании.
- 12.12. Предусмотреть установку УТКЗ (Alpha-E или аналог) с функцией самовозврата на всех высоковольтных выходах
- 12.13. Питание проектируемой 2БКТП выполнить строительством КЛ-10 кВ от места расщепки (два кабеля в траншее) КЛ-10 кВ ТП-560 – ТП-1360 до РУ-10 кВ (1-я с.ш.) проектируемой 2БКТП
- 12.14. Применить кабель марки АПвПу-2г-10, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы 3х(1х300) мм². Протяженность КЛ-10 кВ определить при проектировании. Ориентировочная протяженность – 2х1,3 км.
- 12.15. Питание проектируемой 2БКТП выполнить строительством КЛ-10 кВ от места расщепки (два кабеля в траншее) КЛ-10 кВ РП-74 – ТП-1237 до РУ-10 кВ (2-я с.ш.) проектируемой 2БКТП.
- 12.16. Применить кабель марки АПвПу-2г-10, с площадью поперечного сечения

токоведущей жилы 3х(1х300) мм². Протяженность КЛ-10 кВ определить при проектировании. Ориентировочная протяженность – 2х1,0 км.

12.17. Применить соединительные и концевые муфты производства Raychem.

12.18. Переходы через автомобильные дороги выполнить методом горизонтально-направленного бурения. Количество переходов определить при проектировании. При переходах под дорогами применить трубы из ПВД/ПНД Ø160 мм (толщина стенок не менее 8 мм) с закладыванием резервных труб (не менее 1-й на каждую КЛ), обеспечить герметизацию основных и резервных труб. При прокладке в трубах обеспечить нормальный тепловой режим эксплуатации кабелей с сохранением номинальной токовой пропускной способности согласно применяемого сечения КЛ-10 кВ. Ориентировочная длина проколов 0,3 км

12.19. При необходимости строительства КЛ методом горизонтально-направленного бурения длина закладываемых отдельных участков не должна превышать 50м. Данные мероприятия согласовать со службой кабельных линий филиала (ул. Леваневского, 91).

12.20. Предусмотреть механическую защиту кабеля глиняным полнотелым кирпичом.

12.21. В проектно-рабочей документации необходимо представить разбивочные чертежи на БКТП, КЛ-10 кВ (с указанием привязок от твердых точек застройки и предоставлением каталогов координат характерных точек элементов).

12.22. Подрядчику произвести согласование опросного листа для заказа комплектной трансформаторной подстанции БКТП с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть».

12.23. Проектом предусмотреть этапность производства работ по монтажу и включению оборудования 10/0,4 кВ.

12.24. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя.

12.25. Рабочую документацию согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» и со всеми заинтересованными организациями. Изменения нанести на топографический план масштаба 1:500, исполнительную съемку предоставить в службу городской архитектуры.

13. Особые условия строительства.

14. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.

В соответствии с нормативно-технической документацией

15. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

17. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

19. Требования к составу и оформлению проекта.

Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 №87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, а также содержать отчет об инженерных изысканиях, технические задания на проведение инженерных изысканий и ТУ, в соответствии со ст. 47 ГрК РФ)

20. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

21. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на проектирование

22. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель – 4экз.; в электронном виде в формате pdf (графическая часть в формате dwg (AutoCad) – 1экз.

23. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.

Согласно норм и правил на ПИР

24. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР.

Указать действующие нормативы

25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

Проект предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал) принимается после устранения замечаний и согласования со всеми заинтересованными организациями.

26. Перечень технических регламентов, национальных стандартов, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании.

Действующая НТД

27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

28. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта Заданию на проектирование.

При согласовании проекта главным инженером филиала АО "НЭСК-электросети" Краснодарэлектросеть

29. Бухгалтерская информация (при реконструкции): наименование объекта(ов) согласно форме ОС-6 с указанием инвентарного номера(ов).

29.1 Нет на балансе предприятия.

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Строительство трансформаторной подстанции, строительство
ЛЭП-10 кВ в соответствии с договором на ТП № 4-38-20-3452»**

Филиал Краснодарэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник РЭС (в Краснодарэлектросеть)	Чайковский Сергей Францевич	15.01.2021
2	Начальник службы эксплуатации (КЛ, ВЛ, ТП)	Терещенко Александр Александрович	15.01.2021
3	Начальник службы РЗА (в Краснодарэлектросеть)	Путов Михаил Анатольевич	21.01.2021
4	Начальник ПТО филиала	Нурманбетова Алла Михайловна	21.01.2021
5	Заместитель главного инженера филиала	Панфиленко Андрей Аркадиевич	22.01.2021
6	Главный бухгалтер филиала	Кокунова Оксана Марковна	28.01.2021
7	Главный инженер филиала	Верещагин Игорь Викторович	04.02.2021
8	Директор филиала	Этезов Али Ахматович	05.02.2021

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО	Варавин Сергей Викторович	08.02.2021
2	Начальник ОЗО и УС	Дроздов Олег Владимирович	08.02.2021
3	Начальник УЭ	Берестенко Юрий Владимирович	08.02.2021
4	Начальник ОЭИ	Сидоров Алексей Михайлович	09.02.2021
5	Директор по имущественным отношениям	Гриценко Игорь Иванович	09.02.2021
	Начальник отдела перспективного развития и анализа ТУ	Шустов Евгений Алексеевич	09.02.2021
	Начальник управления технологических присоединений	Букреева Ирина Юрьевна	10.02.2021

Подтверждение соответствия согласования объекта строительства (реконструкции)



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ»

ИНН 2308139496
350033, г. Краснодар, пер. Переправный, 13, офис 103 А
тел.: +7 (861) 992-11-00,
факс: +7 (861) 992-10-99
e-mail: info@nesk-elseti.ru
www.nesk-elseti.ru

Приложение к договору
от «28» 12 2014 № 4-38-20-3452
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

Заявитель: МКУ "ЕДИНАЯ СЛУЖБА ЗАКАЗЧИКА"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ВРУ-0,4 кВ для строительства объекта системы образования (Общеобразовательная школа на 1100 мест).
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: ЭПУ для строительства объекта системы образования (Общеобразовательная школа на 1100 мест), г. Краснодар, ул. им. Виктора Нарыкова, дом № 11; кадастровый номер 23:43:0415001:1599.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 503,87 кВт.
4. Категория надежности: II Кат. 503,87 кВт.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ, трехфазный.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2020 - 2021 г.г.
7. Точка присоединения: РУ-0,4 кВ (I, II с.ш.) проектируемой 2БКТП (ПС "Восточная Промзона" 220/110/10, ВП-331, ВП-411).
8. Основной источник питания: ПС "Восточная Промзона" 220/110/10, ВП-331.
9. Резервный источник питания: ПС "Восточная Промзона" 220/110/10, ВП-411.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Организационно-технические мероприятия по техническому перевооружению, расширению, реконструкции электрических сетей необходимых для технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя.
 - 10.1.1. Разработка схемы электроснабжения для присоединения и обеспечения передачи в сеть Заявителя величины разрешенной к использованию мощности.
 - 10.2. Организационно-технические мероприятия по новому строительству электрических сетей – выполнение проектирования и строительства от существующих объектов электросетевого хозяйства АО «НЭСК-электросети» до присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя.
 - 10.2.1. Сооружение 2БКТП с силовыми трансформаторами номинальным напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 2х630 кВА.
 - 10.2.2. Строительство КЛ-10 кВ места расщепки (два кабеля в траншее) КЛ-10 кВ ТП-560 – ТП-1360 до РУ-10 кВ (1-я с.ш.) проектируемой 2БКТП, кабелем марки АПвПу-2г-10, с

- площадью поперечного сечения токоведущей жилы $3 \times (1 \times 300) \text{ мм}^2$, протяженностью $2 \times 1,3 \text{ км}$.
- 10.2.3. Строительство КЛ-10 кВ места рассечки (два кабеля в траншее) КЛ-10 кВ РП-74 – ТП-1237 до РУ-10 кВ (2-я с.ш.) проектируемой 2БКТП, кабелем марки АПвПу-2г-10, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы $3 \times (1 \times 300) \text{ мм}^2$, протяженностью $2 \times 1,0 \text{ км}$.
- 10.2.4. Прокладка 1 км КЛ-10 кВ кабелем с резиновой и (или) пластмассовой изоляцией с площадью поперечного сечения токоведущей жилы $200-500 \text{ мм}^2$ закрытым способом, методом горизонтально-направленного бурения, протяженностью $0,45 \text{ км}$.
- 10.2.5. Строительство выходов ВЛЗ-10 кВ для 1 с.ш., проводом СИП 3, протяженностью $0,05 \text{ км}$.
- 10.2.6. Строительство выходов ВЛЗ-10 кВ для 2 с.ш., проводом СИП 3, протяженностью $0,05 \text{ км}$.
- 10.2.7. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные полукосвенного включения (с ТТ) по основному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 160 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №1).
- 10.2.8. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные полукосвенного включения (с ТТ) по резервному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 160 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №1).
- 10.2.9. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные полукосвенного включения (с ТТ) по основному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 125 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №2).
- 10.2.10. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные полукосвенного включения (с ТТ) по резервному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 125 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №2).
- 10.2.11. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные прямого включения по основному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 100 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №3).
- 10.2.12. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные прямого включения по резервному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 100 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №3).
- 10.2.13. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные полукосвенного включения (с ТТ) по основному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 160 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №4).
- 10.2.14. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные полукосвенного включения (с ТТ) по резервному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 160 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №4).
- 10.2.15. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные полукосвенного включения (с ТТ) по основному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 320 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №5).
- 10.2.16. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные полукосвенного включения (с ТТ) по резервному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 320 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №5).
- 10.2.17. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные прямого включения по основному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 40 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №6).
- 10.2.18. Обеспечение средствами коммерческого учета $0,4 \text{ кВ}$ электрической энергии (мощности) трехфазные прямого включения по резервному питанию. До прибора учета установить коммутационный аппарат номиналом 40 А (ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ №6).

11. Заявитель осуществляет:

- 11.1. Установку ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ (6 шт.). В схеме ВРУ- $0,4 \text{ кВ}$ на вводе установить

018282

коммутационную аппаратуру, тип и технические характеристики определить при проектировании.

11.2. Строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ (I, II с.ш.) проектируемой 2БКТП (п.10.2.) до проектируемых ВРУ-0,4 кВ.

11.3. Для обеспечения II категории надежности электроснабжения в схеме ВРУ-0,4 кВ установить перекидной рубильник.

11.4. Выполнить расчет реактивной мощности и при необходимости запроектировать установку автоматических компенсирующих устройств для обеспечения поддержания $\text{tg}\varphi$ на границе балансовой принадлежности заявителя, в пределах нормируемых значений (не выше 0,35).

11.5. Предусмотреть защитные меры безопасности согласно п.п. 1.7.67-1.7.87 ПУЭ, заземление электроприемников согласно п.п. 1.7.80-1.7.103 ПУЭ.

11.6. Предусмотреть проектирование мероприятий п.11 кроме случаев предусмотренных градостроительным кодексом. Проектирование и строительство выполняются организациями, имеющими свидетельство на соответствующий вид работ (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.7. Предусмотреть в проекте и выполнить мероприятия по контролю и поддержанию качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144-2013 в точке присоединения (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.8. Проект электроснабжения в части схемы учёта, внешней схемы электроснабжения, с указанием, соблюдения мер электро и пожаробезопасности, согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» и другими заинтересованными сторонами (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.9. Выполнение норм в части качества электроэнергии подтвердить протоколами измерений лаборатории, имеющей соответствующую аккредитацию (в случае применения в производстве оборудования, потенциально ухудшающего качество электроэнергии) подтвердить в трёх месячный срок с момента подачи напряжения на электроустановки, путём предоставления соответствующего протокола в филиал АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).

11.10. Выполнить монтаж электрической сети в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание).

11.11. После выполнения настоящих ТУ подать заявку на проведение осмотра в филиал АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть».

11.12. Принять участие в совместном осмотре электроустановок с представителями филиала.

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

Директор по управлению
технологическими присоединениями



М.М. Бешников



Пояснительная записка

Строительство трансформаторной подстанции в соответствии с договором на ТП № 4-38-20-3452

В адрес филиала АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» поступила заявка на технологическое присоединение к электрическим сетям энергопринимающих устройств для строительства объекта системы образования (Общеобразовательная школа на 1100 мест) с величиной максимальной мощности 503,87 кВт (в том числе существующая 0 кВт), МКУ "Единая служба заказчика" – ТУ № 4-38-20-3452 по II категории надежности электроснабжения.

В связи с чем, для присоединения энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям филиала, были разработаны и подписаны технические условия со следующими мероприятиями, предусмотренными к выполнению сетевой организацией:

- Сооружение 2БКТП с силовыми трансформаторами номинальным напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА, в количестве 2 шт., ячеек 8 шт.
- Строительство КЛ-10 кВ места расщепки (два кабеля в траншее) КЛ-10 кВ ТП-560 – ТП-1360 до РУ-10 кВ (1-я с.ш.) проектируемой 2БКТП в земле, кабелем марки АПвПу-2г-10, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы $3 \times (1 \times 300)$ мм², протяженностью 2х1,3 км.
- Строительство КЛ-10 кВ места расщепки (два кабеля в траншее) КЛ-10 кВ РП-74 – ТП-1237 до РУ-10 кВ (2-я с.ш.) проектируемой 2БКТП в земле, кабелем марки АПвПу-2г-10, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы $3 \times (1 \times 300)$ мм², протяженностью 2х1,0 км.
- Прокладка КЛ-10 закрытым способом методом горизонтально-направленного бурения, протяженностью 0,45 км.

Главный инженер филиала
АО «НЭСК-электросети»
«Краснодарэлектросеть»



И.В. Верещагин