



Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСеть»
Саморегулируемая организация «Гильдия проектировщиков» СРО-П-006-28052009
Регистрационный номер в реестре СРО: 228, дата регистрации 24.01.2018
г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Хамовники, ул. Малая Пироговская,
д. 18, стр. 1, помещ. XI – комн.19

Строительство БКТП-10/0,4 кВ с трансформаторами 2х1000 кВА, 2КЛ-10 кВ от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-10 кВ №9К - ТП- 10/0,4 кВ №1512 с.1, 2КЛ-10 кВ от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-10 кВ №9К - ТП-10/0,4 кВ №1512 с.2, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ сооруж. ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ-0,4 кВ Заявителя, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ- 0,4 кВ Заявителя, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ- 0,4 кВ Заявителя, ГНБ, ПКУ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Киевский, квартал №90 для нужд НМ - филиала ПАО «Россети Московский регион

Рабочая документация

Проект организации строительства ТП-10/0,4кВ

319442.ЭС.2024-ТП.ПОС

РОССЕТИ



0 920000 774223



Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСеть»
Саморегулируемая организация «Гильдия проектировщиков» СРО-П-006-28052009
Регистрационный номер в реестре СРО: 228, дата регистрации 24.01.2018
г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Хамовники, ул. Малая Пироговская,
д. 18, стр. 1, помещ. XI – комн.19

Строительство БКТП-10/0,4 кВ с трансформаторами 2х1000 кВА, 2КЛ-10 кВ от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-10 кВ №9К - ТП- 10/0,4 кВ №1512 с.1, 2КЛ-10 кВ от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-10 кВ №9К - ТП-10/0,4 кВ №1512 с.2, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ сооруж. ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ-0,4 кВ Заявителя, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ- 0,4 кВ Заявителя, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ- 0,4 кВ Заявителя, ГНБ, ПКУ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Киевский, квартал №90 для нужд НМ - филиала ПАО «Россети Московский регион

Рабочая документация

Проект организации строительства ТП-10/0,4кВ

319442.ЭС.2024-ТП.ПОС

Главный инженер проекта

Регистрационный номер НОПРИЗ
ПИ-095935



А.В. Саенко

Общество с ограниченной ответственностью НПК «Химстройэнерго»
г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Хамовники,
ул. Малая Пироговская, д. 18, стр.1, помещ. XI, ком. 16
Саморегулируемая организация «Ассоциация проектировщиков
Содействия организациям проектной отрасли» СРО-П-166-30062011
Регистрационный номер в реестре СРО: 1631 от 28.02.2018

**Строительство БКТП-10/0,4 кВ с трансформаторами 2х1000 кВА,
2КЛ-10 кВ от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-
10 кВ №9К - ТП- 10/0,4 кВ №1512 с.1, 2КЛ-10 кВ от места врезки в
одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-10 кВ №9К - ТП-10/0,4 кВ
№1512 с.2, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ
сооруж. ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ-0,4 кВ Заявителя, КЛ-0,4 кВ от
сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до сооруж.
ВРУ- 0,4 кВ Заявителя, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и
Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ- 0,4 кВ Заявителя, ГНБ,
ПКУ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Киевский, квартал №90 для нужд
НМ - филиала ПАО «Россети Московский регион**

Рабочая документация

Проект организации строительства ТП-10/0,4кВ

319442.ЭС.2024-ТП.ПОС

Главный инженер проекта
Регистрационный номер НОПРИЗ
ПИ-046247



Е.С. Вершинин



Троицкий РЭС (НМ)

№ И-23-00-937007/102

« _____ » _____ 20 ____ г.

**Технические условия
на технологическое присоединение к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион»
энергопринимающих устройств**

Государственное унитарное предприятие города Москвы "Мосгортранс"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства **Зарядных станций для электротранспорта.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Зарядные станции для электротранспорта, 108800, г. Москва, п Киевский, квартал №90.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **900 кВт.**
4. Категория надежности: **вторая.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению: **2 года.**
7. Точки присоединения и распределение максимальной мощности по каждой точке присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):
 - 7.1. 1, 2 точки - кабельные наконечники вновь сооружаемых 4-х КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № нов. в направлении ВРУ-0,4 ЗЭС №1 Заявителя - 300 кВт;
 - 7.2. 3, 4 точки - кабельные наконечники вновь сооружаемых 4-х КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № нов. в направлении ВРУ-0,4 ЗЭС №2 Заявителя - 300 кВт;
 - 7.3. 5, 6 точки - кабельные наконечники вновь сооружаемых 4-х КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № нов. в направлении ВРУ-0,4 ЗЭС №3 Заявителя - 300 кВт.
8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Кузнецово №371 110/10 кВ, ПС 110 кВ Бекасово №523 110/10 кВ.**
9. Резервный источник питания: **ПС 110 кВ Бекасово №523 110/10 кВ, ПС 110 кВ Кузнецово №371 110/10 кВ.**
10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:
 - 10.1. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств платы за технологическое присоединение и необходимые для осуществления технологического присоединения:
 - 10.1.1. Строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 1 шт. (ТП-10/0,4 кВ № нов.). Для присоединения Заявителя установить 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. Размещение ТП выполнить на границе земельного участка Заявителя. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП;
 - 10.1.2. Оборудовать ТП-10/0,4 кВ № нов. АИИС КУЭ, устройствами релейной защиты и автоматики, системой телемеханики, канала связи и передачи данных на вновь сооружаемом объекте;

10.1.3. Установка и наладка средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 6 шт. трехфазных полукосвенного включения. Место установки определить проектом;

10.1.4. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., (по 2 шт. в траншее) от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-10 кВ №9К - ТП- 10/0,4 кВ №1512 с.1 с монтажом соединительных муфт до яч. 1 секции РУ-10 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ № нов. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 120 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,5 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,27 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,23 км;

10.1.5. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., (по 2 шт. в траншее) от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.11 направлением РП-10 кВ №9К - ТП- 10/0,4 кВ №1512 с.2 с монтажом соединительных муфт до яч. 2 секции РУ-10 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ № нов. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 120 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,5 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,27 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,23 км;

10.1.6. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № нов. до вновь сооруж. ВРУ- 0,4 кВ ЗЭС №1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,1 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,03 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,07 км;

10.1.7. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № нов. до вновь сооруж. ВРУ- 0,4 кВ ЗЭС №2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,1 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,03 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,07 км;

10.1.8. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № нов. до вновь сооруж. ВРУ- 0,4 кВ ЗЭС №3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,1 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,03 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,07 км;

10.1.9. Выполнить благоустройство по трассе КЛ.

10.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств инвестиционной составляющей тарифа на передачу электроэнергии и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.2.1. Выполнить комплекс работ по пуско-наладке с заменой трансформаторов тока, 3 шт., на трехобмоточные ТТ-10 кВ в ячейке №17 РУ-10 кВ РП-10 кВ №9К;

10.2.2. Выполнить комплекс работ по пуско-наладке с заменой трансформаторов тока, 3 шт., на трехобмоточные ТТ-10 кВ в ячейке №19 РУ-10 кВ РП-10 кВ №9К;

10.2.3. Выполнить комплекс работ по пуско-наладке с заменой трансформаторов тока, 3 шт., на трехобмоточные ТТ-10 кВ в ячейке №5 РУ-10 кВ РП-10 кВ №3Н;

10.2.4. Выполнить комплекс работ по пуско-наладке с заменой трансформаторов тока, 3 шт., на трехобмоточные ТТ-10 кВ в ячейке №17 РУ-10 кВ РП-10 кВ №3Н;

10.2.5. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., (по 2 шт. в траншее) от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.8 направлением ПС 110 кВ Бекасово № 523 110/10 кВ - РП-10 кВ №3Н с монтажом соединительных муфт до яч. 1 и 2 секции РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ №1512. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,42 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,3 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,12 км.

10.2.6. Замена КЛ-10 кВ, 1 шт., (1 шт. в траншее) направлением фид.16 с ПС 110 кВ Кузнецово №371 110/10 кВ от опоры №37 до яч.№17 1 секции РУ-10 кВ РП-10 кВ №3Н, сечением 95 кв.мм на КЛ сечением 240 кв. мм. Протяженность реконструируемой одножильной КЛ сечением 240 кв.мм с пластмассовой изоляцией – 0,05 км, из них:

- протяженность КЛ в траншее – 0,05 км;

10.2.7. В месте перехода КЛ-10 кВ в ВЛ-10 кВ на опоре №37 фид.16 с ПС 110 кВ Кузнецово № 371 110/10 кВ установить РЛР-10 кВ, 1 шт;

10.2.8. Выполнить благоустройство по трассе КЛ;

10.2.9. Установка устройств релейной защиты и автоматики, канала связи и передачи данных на реконструируемых объектах, объем уточнить при проектировании.

10.3. Предусмотреть техническую возможность участия нагрузки Заявителя в реализации управляющих воздействий ПА (АЧР).

10.4. До ввода объектов в работу, ПАО «Россети Московский регион» необходимо провести проверку выполнения технических условий (этапов технических условий), результатом которой является Акт о выполнении технических условий (этапов технических условий), подписываемый ПАО «Россети Московский регион» и Заявителем.

11. Заявителю выполнить:

11.1. Мероприятия, выполняемые Заявителем и необходимые для осуществления технологического присоединения:

11.1.1. Запроектировать и построить 3 шт. ВРУ-0,4 кВ Заявителя. Параметры и конструктивное исполнение ВРУ-0,4 кВ с учетом требуемой категории надежности Заявителя определить проектом. Для обеспечения селективной работы устройств релейной защиты, предусмотреть номинальный ток ВРУ-0,4 кВ до 600 А;

11.1.2. Запрещается замыкание в транзит элементов электрической сети Заявителя, работающих отдельно от разных источников электроснабжения при нормальном режиме эксплуатации;

11.1.3. Предоставить места, предназначенные для размещения средств коммерческого учета электрической энергии ПАО «Россети Московский регион».

11.2. Разработать проектную (рабочую) документацию внутреннего электроснабжения объекта на основе Градостроительного кодекса, ПУЭ и НТД (предусмотреть мероприятия по установке приборов учета электроэнергии, устройств релейной защиты и автоматики, телемеханики и коммутационных аппаратов), в случае, если в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной.

11.3. Проектом определить необходимость установки устройств компенсации реактивной мощности, их вид, количество, номинальные данные и места подключения. Устройства компенсации реактивной мощности должны обеспечивать степень компенсации реактивной мощности в точках присоединения энергопринимающих устройств Заявителя напряжением 0,4 кВ не выше 0,35 (tg ф меньше или равно 0,35).

11.4. В случае необходимости разработки проекта в соответствии с требованиями, указанными в пункте 11.2 настоящих технических условий, принимаемые на стадии проектирования технические решения, а так же сам проект внутреннего электроснабжения Заявителя, согласовать с филиалом ПАО "Россети Московский регион" **Новая Москва**.

11.5. В случае наличия нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, установить в электрических сетях Заявителя фильтрокомпенсирующие устройства, исключающие ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013, а также средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в ПАО "Россети Московский регион".

11.6. Для электроснабжения электроприемников, относящихся к первой категории надежности, внезапный перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, экологической безопасности либо безопасности государства, Заявитель обеспечивает установку автономных резервных источников питания или

резервирование вышеуказанных электроприемников по внутренней сети Заявителя. При установке автономных резервных источников питания Заявитель обязан поддерживать устанавливаемые автономные резервные источники питания в состоянии готовности к использованию при возникновении вне регламентных отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.

12. Общие требования:

12.1. Присоединение энергопринимающих устройств осуществляется к сетям общего назначения, обеспечивающим качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

12.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО "Россети Московский регион", с корректировкой утвержденных технических условий.

12.3. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор при участии ПАО "Россети Московский регион" и Заявителя и после выдачи уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный энергетический надзор, разрешения на допуск в эксплуатацию объектов Заявителя.

12.4. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № _____ от " ____ " _____ 20__ г. об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети и без заключения Договора является недействительным и не создает никаких прав и/или обязанностей.

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

<u>ПОДПИСАНО</u> <u>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</u> <u>2ac17fee</u> <u>Начальник управления инженерного</u> <u>обеспечения ТП ИА</u> <u>А.М.Елистратов</u>
--

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Копировал: Формат А4

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

[illegible]

Главный инженер проекта:

By

Е.С. Вершинин

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Вершинин			03.20
Норм. контр.		Никифоров			03.20
Исполнитель		Сафьянова			03.20
Проверил		Никифоров			03.20

319442.ЭС.2024-ТП.ПОС

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1


ХимСтройЭнерго
 научно-производственная компания

Копировал:

Формат А4

Справка Главного инженера проекта

Проект 319442.ЭС.2024-ТП.ПОС разработан в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивость работы объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации.

Главный инженер проекта:  Е.С. Вершинин

1. Характеристика трассы линейного объекта, района строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Проект организации строительства разработан на монтаж ТП-10/0,4кВ в рамках объекта ««Строительство БКТП-10/0,4 кВ с трансформаторами 2х1000 кВА, 2КЛ-10 кВ от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-10 кВ №9К - ТП- 10/0,4 кВ №1512 с.1, 2КЛ-10 кВ от места врезки в одну КЛ-10 кВ фид.3 направлением РП-10 кВ №9К - ТП-10/0,4 кВ №1512 с.2, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ сооруж. ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ-0,4 кВ Заявителя, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ- 0,4 кВ Заявителя, КЛ-0,4 кВ от сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до сооруж. ВРУ- 0,4 кВ Заявителя, ГНБ, ПКУ, в т.ч. ПИР, г. Москва, пос. Киевский, квартал №90 для нужд НМ - филиала ПАО «Россети Московский регион»».

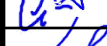
Участок под строительство ТП-10/0,4кВ расположен в ТАО административном округе г. Москвы по адресу: пос. Киевский, квартал №90.

Участок под строительство ТП-10/0,4кВ расположен за пределами Московской кольцевой автомобильной дороги.

Учитывая усложненные условия производства работ (стесненность, сложность складирования и транспортной логистики, наличие в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта и т.п.) при составлении локальных сметных расчетов применить коэффициент 1,1 к затратам труда и заработной плате рабочих, времени эксплуатации машин и механизмов, стоимости эксплуатации машин, затратам труда и заработной плате машинистов.

ТП-10/0,4кВ – блочная комплектная трансформаторная подстанция в железобетонной оболочке с силовым трансформатором мощностью 1000кВА состоит из объемных элементов надземной и подземной части производства ООО "МЭЦ".

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						319442.ЭС.2024-ТП.ПОС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Вершинин			03.20		Р	1	19
Норм. контр.		Никифоров			03.20				
Исполнитель		Сафьянова			03.20				
Проверил		Никифоров			03.20				
							 ХИМСТРОЙЭНЕРГО НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ		

Здание ТП-10/0,4кВ прямоугольной формы в плане состоит из двух наземных блоков размером 6000х2460х2950мм и двух объёмных прямков размером 6000х2460х1600мм. Общие максимальные размеры ТП-10/0,4кВ составляют 6000х4970х4550мм. Толщина стен здания - 100мм.

Каждый из блоков имеет подземно-цокольную и наземную части в виде незамкнутых объёмных оболочек. Подземно-цокольная часть представляет собой объёмный железобетонный прямок (ОП) с днищем. Крышей является днище наземной (верхней) части ТП-10/0,4кВ. Надземная часть представляет собой установленный на нижнюю (подземную) часть объёмный железобетонный корпус, верхняя железобетонная плита является крышей наземной части. В одном блоке размещается силовой трансформатор, в другом блоке оборудование РУВН и оборудование РУНН.

Для ТП-10/0,4кВ за отн. отм. 0.000 (абс. отм. 200.5) принята отметка чистого пола.

2. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Участок под строительство ТП-10/0,4кВ расположен в ТАО административном округе г. Москвы по адресу: пос. Киевский, квартал №90.

Все работы предусматривается выполнять в границах временного ограждения строительной площадки.

Таблица 2.1 - Временный отвод земли

№п/п	Наименование	Площадь земель, отводимых в аренду, м2
Административно-территориальное образование (землепользователь)		
1	г. Москва	753

Вахтовая машина, пост охраны и т.д. размещаются в границах временного ограждения строительной площадки. Монтаж конструкций ведется преимущественно «с колес». Все необходимые материалы хранятся на территории строительно-монтажной организации, далее доставляются на объект по мере необходимости.

3. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)

База материально-технического обеспечения должна быть размещена на территории подрядчика строительства.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							319442.ЭС.2024-ТП.ПОС	Лист	
											2
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Обеспечение электроэнергией в период строительства предусматривается от существующих источников электроснабжения по техническим условиям. Технические условия на временное присоединение мощностей к действующим ТП, РТП получает заказчик.

В связи с небольшой продолжительностью строительства объекта и выполнением работ выездными бригадами, устройство стационарного бытового городка нецелесообразно, проектом организации строительства предусмотрено использование мобильных бытовых помещений на колесах (вахтовых машин и т.д.) на строительной площадке. На стадии разработки ППР уточнить места размещения временных мобильных бытовых помещений.

4. Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Подъезд к участку строительства осуществляется по Коевское ш.. Прилегающая дорожная сеть позволяет обеспечить строительную площадку необходимыми материальными ресурсами и заезд специальной техники на территорию. Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организацию транспортирования, складирования и хранения оборудования осуществлять в соответствии с указаниями СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Излишний грунт вывозится на постоянную свалку на расстояние 65км (для ТАО) в соответствии с приказом №МКЭ-ОД/23-119 от 17.11.2023г «О порядке определения затрат на перевозку отходов строительства и сноса за пределы строительной площадки». Удельный вес грунта 1,75т/м3.

Строительный мусор и отходы, образующиеся в процессе производства работ, вывозиться на расстояние 65км (для ТАО) в соответствии с приказом №МКЭ-ОД/23-119 от 17.11.2023г «О порядке определения затрат на перевозку отходов строительства и сноса за пределы строительной площадки».

Для строительства данного объекта выполнить подъездную дорогу к строительной площадке.

Место постоянного хранения дорожных плит, используемых для устройства временной подъездной дороги к строительной площадке, находится по адресу МО, г. Одинцово, ул. Акуловская д.23, стр.1.

5. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах, а также во временных зданиях и сооружениях

5.1 Потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определена с учетом оснащенности подразделений машинами, механизмами, транспортными

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС	Лист
							3

$K_1=0,5$ – коэффициент одновременной работы электродвигателей;
 $K_2=0,4$ – коэффициент одновременной работы для технологических потребителей;
 $K_3=0,8$ – коэффициент одновременной работы устройств внутреннего освещения;
 $K_4=0,9$ – коэффициент одновременной работы устройств наружного освещения;
 $K_5=0,6$ – коэффициент одновременной работы сварочных трансформаторов:
 P_1 – суммарная мощность электродвигателей, кВт;
 P_2 – суммарная мощность для технологических процессов, кВт;
 P_3 – суммарная мощность устройств внутреннего освещения, кВт.
 P_4 – суммарная мощность устройств внешнего освещения, кВт.
 P_5 – суммарная мощность сварочных трансформаторов, кВА.

Таблица 5.2 - Суммарная мощность электродвигателей P_1

Наименование потребителей	Марка, тип	P_1 единицы, кВт	Кол- во, шт.	Суммарная мощность, кВт
Установка для мойки колес		2,2	1	2,2
Станок для резки арматуры	ССР– 50	1	1	1
Станок гибочный	ССГ– 40	1	1	1
Вибратор глубинный		1,5	1	1,5
Вибратор поверхностный		1	1	1
ИТОГО:				6,7
Прочие потребители – 10%				0,7
Всего P_1 :				7,4

Таблица 5.3 - Суммарная мощность устройств внутреннего освещения P_3

Наименование потребителей	P единицы, кВт	Кол-во, шт	Суммарная мощность, кВт
Административные здания	1	4	4
ИТОГО:			4
Прочие потребители – 10%			0,4
Итого P_3 :			4,4

Таблица 5.4 - Суммарная мощность устройств внешнего освещения P_4 .

Наименование потребителей	Удельная мощность, Вт/м2	Площадь, м2	Суммарная мощность, кВт
Зона производства работ	0,8	753	0,6
Охранное освещение	1,5	753	1,2
ИТОГО:			1,8
Прочие потребители - 10%			0,2
Итого P_4 :			2,0

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			319442.ЭС.2024-ТП.ПОС						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Таблица 5.5 - Суммарная мощность сварочных трансформаторов Р₅.

Наименование потребителей	Марка, тип	Р единицы, кВА	Кол-во, шт.	Полная мощность, кВА
Сварочный трансформатор	ТСК– 300	20	1	20
ИТОГО:				20
Прочие потребители – 10%				2
Всего Р ₅ :				22

Полная мощность на один участок работ:

$$P = 1,1 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 7,4}{0,7} + 0,8 \cdot 4,4 + 0,9 \cdot 2,0 + 0,6 \cdot 22 \right) = 18,1 \text{кВА} \sim 14,5 \text{кВт}$$

Обеспечение электроэнергией в период строительства предусматривается от существующих источников электроснабжения по техническим условиям. Технические условия на временное присоединение мощностей к действующим ТП, РТП получает заказчик.

При отсутствии технических условий обеспечение строительства электроэнергией выполняется от передвижной дизельной электростанции мощностью ДЭС-24 (30,0кВА/24кВт).

5.3 Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды

Вода для технологических и хозяйственно-бытовых нужд, потребляемая непосредственно на строительной площадке поставляется в емкостях. Для питья поставляется бутилированная вода.

Потребность в воде определяется по формуле:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}, \text{ где}$$

$Q_{\text{пр}}$ – суммарный расход воды на производственные нужды;

$Q_{\text{хоз}}$ – суммарный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды;

Суммарный расход на производственные нужды:

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \frac{q_{\text{п}} \Pi_{\text{п}} K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 4 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,13 \text{ л/с}$$

$q_{\text{п}} = 500 \text{ л}$ – расход воды на производственного потребителя;

$\Pi_{\text{п}} = 4$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (пункт мойки колес, поливка бетона, заправка землеройной техники, приготовление цементных растворов);

$K_{\text{н}} = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8 \text{ ч}$ – количество часов в смене;

Суммарный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_{\text{х}} \Pi_{\text{р}} K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t} + \frac{q_{\text{д}} \Pi_{\text{д}}}{60 \cdot t_1} = \frac{15 \cdot 17 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 14}{60 \cdot 45} = 0,17 \text{ л/с}$$

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС	Лист
										6

Копировал:

Формат А4

$q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_p = 17$ чел – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

P_d – численность пользующихся душем (до 80 % P_p) – 14 чел.

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

t – число часов в смене.

Общая потребность в воде составит:

$$Q_{\text{тр}} = 0,13 + 0,17 = 0,3 \text{ л/с}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с

В качестве источников воды для нужд пожаротушения задействовать существующие пожарные гидранты.

Потребность рабочих в питьевой воде осуществлять привозной водой в бутылках по мере необходимости, исходя из расчета 1,0-1,5л зимой и 3,0-3,5л летом на одного рабочего.

5.4 Потребность в кислороде, топливе

Потребность в кислороде, пропан-бутане обеспечивается по потребности из баллонов, доставляемых централизованно на стройплощадку.

Потребность в топливе и смазочных материалах рассчитывается генподрядной строительно-монтажной организацией по паспортным данным конкретных машин и механизмов, применяемых при выполнении строительно-монтажных работ.

5.5 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Для размещения строителей проектом рекомендуется использовать мобильные бытовые помещения на «колесах» вне зон природных комплексов.

Расчет потребности в площадях для размещения персонала производится по формуле:

$$P_{\text{тр}} = P_n \times K,$$

где $P_{\text{тр}}$ - требуемая площадь инвентарных зданий;

P_n - нормативный показатель площади;

K - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

$K = 17$ чел - численность работающих в наиболее многочисленную смену

$K = 18$ чел - общая численность рабочих.

$K = 13$ чел - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$K = 4$ чел - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

$$\text{Гардеробные } P_{\text{тр}} = 0,7 \times 18 = 12,6 \text{ м}^2$$

$$\text{Душевые } P_{\text{тр}} = 0,54 \times 13 = 7,0 \text{ м}^2$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС			7

Умывальные Ртр =0,2х17=3,4м2

Сушилки Ртр =0,2х13 =2,6м2

Помещения для обогрева Ртр =0,1х13=1,3м2;

Туалеты (0,7х13х0,1)х0,7 + (1,4х13х0,1)х0,3=1,2м2

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение количества мужчин и женщин.

Помещения административного назначения 4х4=16м2

Таблица 5.5 - Сводная ведомость потребности в инвентарных зданиях и сооружениях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Число инвентарных зданий, шт
Здания санитарно-бытового назначения			
Гардеробная	12,6	15,5	2
Сушилка	2,6	15,5	
Помещение для обогрева рабочих	1,3	15,5	
Умывальная	3,4	15,5	1
Душевая	7,0	15,5	
Туалет (контейнерного типа)	1,2	-	1
Итого			4
Здания административного назначения			
Инвентарное здание административного назначения	16	15,5	1
Итого			1
Всего			5

В связи со сжатыми сроками строительства, устройство стационарного бытового городка нецелесообразно, проектом организации строительства предусмотрено использование мобильных бытовых помещений на колесах (вахтовых машин и т.д.) на строительной площадке. На стадии ППР места размещения временных мобильных бытовых помещений уточнить.

6. Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства

Не требуется

7. Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

См. Ведомость объемов работ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС			8

Копировал:

Формат А4

8. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

В основу проекта организации строительства заложен поточный метод производства работ, обеспечивающий непрерывную и равномерную работу и наиболее рациональное использование рабочих и материально - технических ресурсов. Все решения по организации строительства, принятые в ПОС, обусловлены необходимостью сокращения продолжительности строительства.

8.1 Подготовительные работы

До начала строительных работ должна быть выполнена геодезическая разбивка территории строительства. Оси здания ТП-10/0,4кВ при переносе их в натуру закрепляют специальными знаками с привязкой их к постоянным объектам или специально проложенным теодолитным ходом. Разбивку осей в натуре производить по сводному геодезическому плану М 1:500.

До начала основных работ по строительству должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- оформление ордера на производство работ;
- установку временного ограждения и ворот для проезда автотранспорта;
- устройство временной дороги, площадки для установки автомобильного крана;
- подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ, должны быть вскрыты шурфами, согласно Постановлению Правительства Москвы №299-ПП от 19.05.2015г «Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в г. Москве», с целью уточнения глубины их заложения, и отмечены предупредительными знаками;
- ограждение деревьев, расположенных на строительной площадке, с удалением части веток, попадающих в зону действия стрел монтажных механизмов;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- установка мобильного пункта мойки колес автотранспорта;
- устройство площадок для складирования конструкций;
- завоз строительных конструкций и материалов;
- у мест стоянки строительной техники установить будки охраны;
- обеспечение рабочих мест соответствующими нормокомплектами, средствами связи и коллективной защиты.

Необходимость устройства временного ограждения, дороги и площадки для установки автомобильного крана уточнить на стадии ППР.

Устройство бытового городка на данном объекте не представляется возможным, в связи с чем предусмотреть на стадии ППР перевозку людей автотранспортом и установку вахтовой машины на строительной площадке.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС	Лист
													9

Копировал:

Формат А4

8.2 Основные работы

Земляные работы

Планирование, проектирование, согласование, оформление и порядок производства земляных работ выполняются согласно Постановлению Правительства Москвы №299-ПП от 19.05.2015г «Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в г. Москве».

Работы в охранной зоне действующих сетей электроснабжения производится только с разрешения эксплуатирующей организации, согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» при строгом соблюдении правил, изложенных в пункте 7.2.5.

Грунт разрабатывается экскаватором на пневмоколесном ходу типа JCB 3СХ, оборудованным стандартным ковшом объемом 0,65м³ в откосах. Крутизна откоса 1:0,5 принята в соответствии с п.5.2.6 СНиП 12-04-2002. Недобр грунта разрабатывается вручную непосредственно перед устройством фундаментной плиты. Недобор грунта принять высотой 10см согласно п.6.1.28 СП 45.13330.2017.

Грунт от разработки котлованов грузится на транспортные средства с вывозом его на постоянную свалку на расстояние 65км (для ТАО) в соответствии с приказом №МКЭ-ОД/23-119 от 17.11.2023г «О порядке определения затрат на перевозку отходов строительства и сноса за пределы строительной площадки».

Обратная засыпка производится песком с помощью экскаватора на пневмоколесном ходу типа JCB 3СХ с объемом ковша 0,65м³ - на открытых участках и вручную - в стеснённых местах. Грунт тщательно трамбуется электротрамбовками.

Строительство ТП-10/0,4кВ.

Проектом предусмотрено строительство ТП-10/0,4кВ, имеющей подземно-цокольную и надземную части в виде объемных железобетонных блоков.

Порядок производства работ:

- разработка грунта котлована в откосах;
- устройство песчаного основания с послойным трамбованием до коэф.0,95;
- устройство цементно-песчаной стяжки;
- устройство монолитной фундаментной плиты;
- устройство песчаной подсыпки под объемные приямки;
- монтаж подземно-цокольной части ТП-10/0,4кВ;
- установка а/ц труб в предусмотренные проектом отверстия с уклоном 3% в сторону улицы. Заделка отверстий цементным раствором М200;
- устройство внешнего контора заземления;
- установка маслосборников.
- транспортировка замещенного объема грунта на постоянную свалку;
- гидроизоляция плиты днища и наружных стен технического подполья в 2 слоя;
- монтаж объемных ж/б корпусов;
- установка кровельных костылей и кровельных отливов;
- монтаж лестниц, монтаж фиксаторов кабелей и внутренних соединений контура заземления;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Копировал:

Формат А4

- обратная засыпка с послойным уплотнением ($K_{уп}=0.95$) и увлажнением;
- устройство отмостки шириной 1000 мм;
- вывоз строительного мусора на постоянную свалку.

До начала работ производится разбивка осей здания с закреплением специальными знаками.

Открытый котлован должен быть освидетельствован представителями Геотреста и авторского надзора.

Опалубка устанавливается по всему периметру фундаментной плиты. Установка опалубки начинается с угловых точек. После позиционирования элементы опалубки сразу же подпираются снаружи подкосами, состоящими из консольных подпорок с функциональными распорками. Перед монтажом арматуры должен быть произведен контроль за правильностью установки опалубки. Арматуру следует монтировать в последовательности, обеспечивающей правильное ее положение и закрепление. Для обеспечения проектного защитного слоя бетона необходимо устанавливать пластмассовые фиксаторы. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры, деревянных брусков и щебня. Смонтированная арматура должна быть закреплена от смещения и защищена от повреждений.

Приемка смонтированной арматуры, а также сварных стыков соединений должна осуществляться до укладки бетона и оформляться актом освидетельствования скрытых работ.

Бетонирование фундаментной железобетонной плиты производить с помощью крана и переносного поворотного бункера вместимостью 1,5м³. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси не должна превышать 1 м. Толщина укладываемого слоя бетонной смеси не должна быть более 1,25 длины рабочей части глубинного вибратора. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией, однако не должен быть более 1,5 часов. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 мм ниже верха щитов опалубки. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и элементы крепления опалубки. Верхняя поверхность фундаментной плиты выравнивается и уплотняется виброплощадкой, а затем заглаживается виброрейкой.

Распалубку начинают с угловой точки. Сначала демонтируют по участкам фланцевые гайки и стержни. Неподпираемая сторона опалубки должна при этом фиксироваться от опрокидывания или сразу же удаляться.

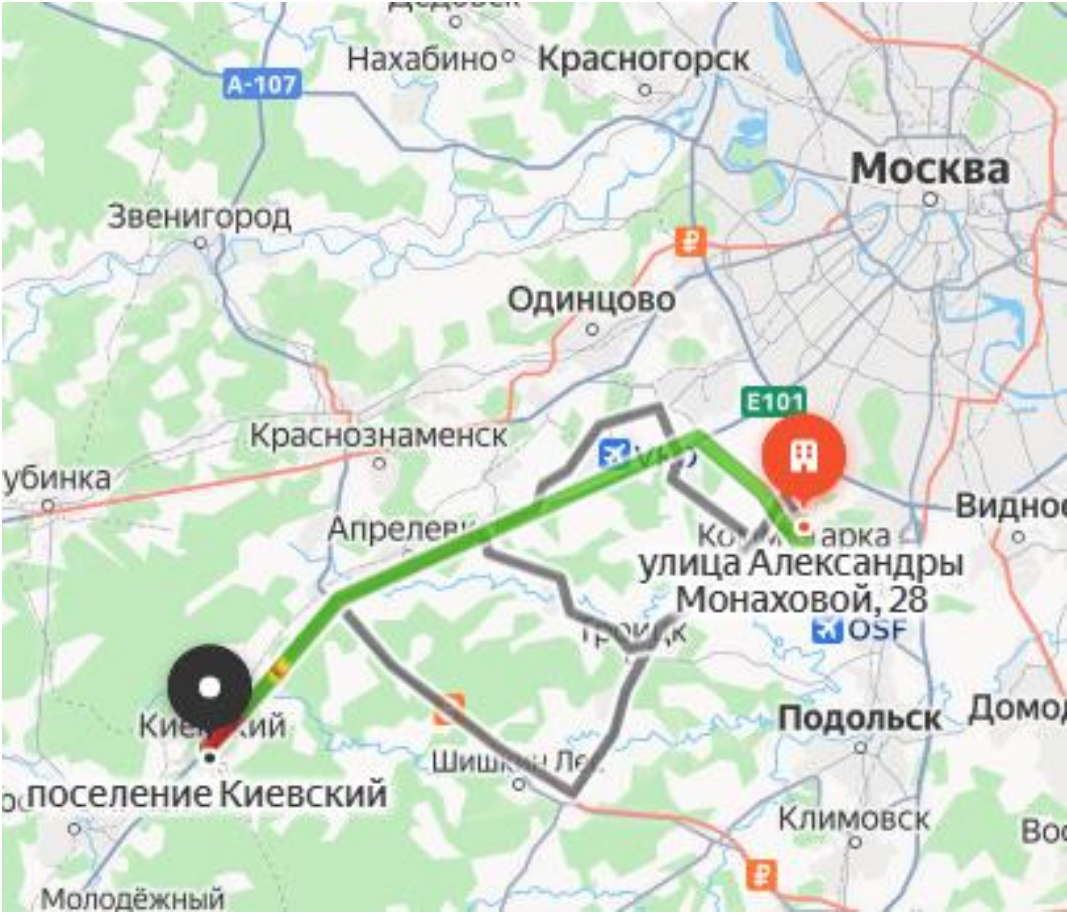
После устройства фундаментной плиты приступить к монтажу конструкций подземной части. Установить объемные прямки ТП-10/0,4кВ на фундаментную плиту.

К монтажу конструкций наземной части приступить после сдачи подземной части. При монтаже использовать инвентарные монтажные приспособления, имеющие клеймо завода-изготовителя.

Монтаж блоков подземной и наземной части ТП-10/0,4кВ ведется автокраном на специальном шасси Liebherr LTM1110-5.1 грузоподъемностью 23.15т. Автокран на специальном шасси перебазирован из постоянного места стоянки на объект расположенный по адресу пос. Киевский, квартал №90, для выполнения работ по монтажу блоков подземной и наземной части ТП-10/0,4кВ, а также оборудования ТП-10/0,4кВ.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС	Лист
							11

Рисунок 1. Транспортная схема автокрана на специальном шасси



Стыки блоков по торцам закрыть нащельниками. После монтажа наземных блоков на объекте смонтировать элементы крыши (конек, нащельники, козырек).

Обратная засыпка производится с помощью экскаватора на пневмоколесном ходу - на открытых участках и вручную - в стеснённых местах и на пересечениях с существующими коммуникациями.

По периметру ТП-10/0,4кВ выполнить заземляющий контур, подвести кабели. Габаритные размеры и характеристику зданий смотри в архитектурно-строительной части проекта.

Благоустройство территории

После окончания строительно-монтажных работ выполнить устройство асфальтобетонной отмостки.

После окончания строительно-монтажных работ выполнить благоустройство территории согласно №299-ПП от 19.05.2015г:

- восстановить конструктивные слои дорожной одежды проезжей части на ширину траншеи, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия большими картами (по ширине - от борта до борта проезжей части, по длине - по всей протяженности участка разрытия плюс 5 метров в обе стороны от кромки разрытия);
- восстановить газоны в полном объеме на ширину зоны производства работ;
- восстановить бортовой камень, с заменой поврежденного на новый.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Благоустройство территории						
			После окончания строительного-монтажных работ выполнить устройство асфальтобетонной отмотки.						
			После окончания строительного-монтажных работ выполнить благоустройство территории согласно №299-ПП от 19.05.2015г:						
- восстановить конструктивные слои дорожной одежды проезжей части на ширину траншеи, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия большими картами (по ширине - от борта до борта проезжей части, по длине - по всей протяженности участка разрытия плюс 5 метров в обе стороны от кромки разрытия);									
- восстановить газоны в полном объеме на ширину зоны производства работ;									
- восстановить бортовой камень, с заменой поврежденного на новый.									
						319442.ЭС.2024-ТП.ПОС			Лист
									12
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Пусконаладочные работы

Строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполняются силами бригад, имеющих разную квалификацию, разных подрядных организаций.

9. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих работ

Настоящей проектной документацией предусматривается следующий перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию и по которым необходимо составление актов приемки (актов освидетельствования скрытых работ) перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

- геодезические разбивочные основы для строительства и геодезическая разбивка осей зданий;
- планировочные работы;
- освидетельствование грунтов основания;
- работы по подготовке основания фундаментов;
- освидетельствование котлована;
- освидетельствование опалубки перед бетонированием;
- устройство песчаной подготовки;
- устройство бетонной подготовки;
- выполнение уплотнений проходов инженерных сетей через подземную часть наружных стен зданий;
- устройство монолитных фундаментов;
- армирование фундаментов;
- устройство гидроизоляции;
- антикоррозийная защита конструкций, закрываемая при последующих работах;
- монтаж всех железобетонных и металлических элементов;
- обратная засыпка;
- проверка систем вентиляции;
- устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных кислотостойких покрытий и теплоизоляции;
- приемка фасадов зданий;
- установка всех отделок на фасадах, в уровне кровли;
- герметизация стыков стеновых панелей;
- устройство молниезащиты здания.

Данный перечень необходимо дополнить при разработке проектов производства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС			13

Акты на скрытые работы составляются на конструктивные элементы, скрываемые последующими работами. Промежуточная запись о выполнении скрытых работ может производиться в журнале работ, а при завершении работ составляется акт.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ по форме (Приложение Б СНиП 12-01-2004). Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Акт освидетельствования скрытых работ составляется производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций, участвующих в этом освидетельствовании (технического надзора заказчика, авторского надзора проектной организации по объекту), подрядной строительной организацией. Эти представители вызываются телефонограммами не позднее, чем за сутки до осмотра скрытых работ. При неявке представителя заказчика акт составляется без его участия, но в акте свидетельствуется о его уведомлении или прикладывается телефонограмма с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается заказчиком.

10. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Естественные препятствия и преграды отсутствуют.

11. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Проектируемая ТП не может быть использована для нужд строительства.

12. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Для предотвращения в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, необходимо:

- вести непрерывное наблюдение за потенциально-опасными сооружениями и конструкциями находящиеся в непосредственной близости от места производства работ;
- по необходимости и своевременно выполнять работы по усилению существующих сооружений, включая укрепление грунтов оснований и стенок траншей;
- вести мониторинг строящихся, демонтируемых и существующих сооружений, находящихся в зоне влияния строительных работ, и прилегающего к ним подземного пространства;
- проведение дополнительных мероприятий по предотвращению опасных инженерно-геологических, техногенных и прочих явлений, которые должны быть разработаны в ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС			14

- при производстве работ в охранных зонах существующих коммуникаций, работы производить вручную, без применения ударного инструмента.

Расположение строительной техники около траншей должно осуществляться в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

13. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Мероприятия по организации дорожного движения должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52289-2019 "Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств", ГОСТ Р 52290-2004 "Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования", ГОСТ Р 51256-2011 "Разметка дорожная", МГСН 1.01-99 "Нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы" (с изменениями от 04.10.2005, №769-ПП), ОДМ 218.6.019-2016 "Отраслевой дорожный методический документ."

В соответствии со СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» все временные деревянные настилы для пешеходов должны быть приспособлены для передвижения по ним маломобильных групп населения. Ширина настилов должна составлять не менее 1,5 м в одном направлении и 1,8 м в двух направлениях для беспрепятственного проезда инвалидов колясочников.

14. Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

14.1 Потребность в кадрах

Таблица 14.1 - Ведомость потребности в рабочих кадрах (состав 1-ой бригады по строительству ТП-10/0,4кВ)

Должность и профессия	Кол-во человек	Разряд
Монтажник-электролинейщик	1	5
Монтажник-электролинейщик	1	4
Монтажник-электролинейщик	2	3
Машинист экскаватора	1	6
Машинист буровой машины	1	6
Машинист автокрана, Q=23.15т	1	6
Машинист автокрана, Q=25т	1	6
Водитель самосвала	2	3
Водитель автобетоносмесителя	1	3
Водитель бортового автомобиля	1	3
Водитель седельного тягача с полуприцепом	1	3
Водитель вахтовой машины	1	3
Водитель поливомоечной машины	1	3
Подсобный рабочий	2	-
Электросварщик	1	5
Всего	18	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

319442.ЭС.2024-ТП.ПОС

Лист

15

Копировал:

Формат А4

Соотношение численности работников по категориям составляет:

Рабочих 84,5% - 18чел.

ИТР11% - 3чел.

Служащих 3,2% - 1чел.

МОП и охрана 1,3% - 1чел.

Общее число работающих составит 23чел.

Численность рабочих в наиболее загруженную смену принимаем в количестве 70% от общего числа рабочих – 13чел.

Численность ИТР в наиболее загруженную смену принимаем в количестве 80% от общего числа ИТР – 4чел.

Численность работающих в наиболее загруженную смену составит 17чел.

Обеспечение рабочей силой производится за счет кадрового состава генподрядной и субподрядных организаций.

14.2 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Для строительства объекта используются мобильные бытовые помещения «на колесах». Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядчик по строительству должен проработать до начала работ и отразить в ППР.

В связи с тем, что строительство объекта ведется в Москве, в районе с достаточно большим показателем плотности населения и количества производственных организаций, нет необходимости в обременении трудящихся условиями работы с проживанием на стройплощадке.

Медицинское обслуживание осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 г №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Подрядчик должен предусмотреть обслуживание работников в местных здравоохранительных учреждениях.

15. Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность строительства определяем согласно МРР-3.2.81-12 «Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы».

Согласно МРР-3.2.81-12 п.9.6 «Трансформаторные подстанции» таблица 22 п.1.2 продолжительность строительства ТП-10/0,4кВ - 2,0мес (в том числе продолжительность подготовительного периода - 0,5мес.).

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС	Лист
							16

Копировал:

Формат А4

Таблица 15.1 - Календарный график строительства ТП-10/0,4кВ

Наименование	Продолжительность работ, мес.					
	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Подготовительный период	0,5мес					
Строительно-монтажные работы		1,5мес				
Пусконаладочные работы					0,5мес	

Общая продолжительность строительства с учетом совмещения работ составит 2,5мес.

16. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

До начала работ все исполнители должны быть ознакомлены с требованиями этого раздела проекта под расписку в журнале производства работ. Ответственность за выполнение требований по «Охране окружающей среды» возлагается на старшего руководителя работ специально изданным приказом по подрядной строительной организации.

Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, должны быть защищены деревянными коробами. Не допускается вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектной документацией. Стволы отдельно стоящих деревьев должны быть обшиты пиломатериалами на высоту не менее 2,0 м в целях предохранения от повреждений. Не допускается засыпка грунтом корневых шеек.

Почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания. Запрещается сброс отработанного масла в грунт.

По окончании строительства сборные железобетонные элементы временных дорог должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства для последующего использования.

Строительный мусор и отходы должны своевременно вывозиться на свалку во избежание захламления строительной площадки.

В период свертывания строительства отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории строительства для дальнейшей утилизации.

Запрещается захоронение и сжигание на участке строительного мусора, горючих отходов.

На выезде со стройплощадки предусмотреть пункт мойки колес.

Работы производить минимально необходимым количеством технических средств, при необходимой мощности машин и механизмов, что нужно для сокращения шума, пыли, загрязнения воздуха. Принятые машины и механизмы не нарушат существующих показателей по допустимым нормам загрязнения окружающей среды и шуму.

Все отходы в периоды до их вывоза на городской полигон или другие предприятия для захоронения или утилизации временно накапливаются и хранятся в специально отведенных

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС						Лист
									17
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

местах. Отходы при разборке конструкций здания транспортируются к местам хранения. При этом персонал должен соблюдать необходимые правила по обращению с отходами и предотвращению возникновения аварийных ситуаций.

При загорании, тушение отходов рекомендуется пеной, для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями ОХП-10 в количестве, соответствующем «Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации».

Производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом организации строительства, запрещается.

Территория строительных участков после окончания работ должна быть очищена, благоустройство полностью восстановлено.

Сточные воды, поступающие в городскую водосточную сеть, не должны содержать загрязняющих веществ с концентрациями, превышающими предельно допустимые, установленные в нормативной документации.

Представители проектной организации и технический надзор заказчика совместно с органами охраны окружающей среды в процессе надзора за технологией и качеством выполняемых кабелепрокладочных работ, а также в процессе приемке законченного строительством перехода, будут строго контролировать выполнение требований настоящего раздела проекта.

Мероприятия по охране окружающей среды, являются неотъемлемой частью проекта. Технология и сроки выполнения работ определены из условия всемерного сокращения факторов, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду

В разделе излагаются основные решения по организации строительства, определяющие порядок, сроки и способы выполнения работ.

17. Список нормативных документов

При разработке раздела «Организация строительства» были использованы следующие нормативные документы и указания:

1. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»
2. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. «Общие требования»
3. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. «Строительное производство»
4. СП126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»
5. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»
6. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
7. СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»
8. МРР-3.2.81-12 «Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы»
9. СП 48.13330.2019 «Организация строительства»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	требования»									
			3. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. «Строительное производство»									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4. СП126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»						
						5. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.						
						Основные положения»						
						6. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»						
						7. СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	8. МРР-3.2.81-12 «Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы»						
						9. СП 48.13330.2019 «Организация строительства»						
						319442.ЭС.2024-ТП.ПОС						Лист
												18

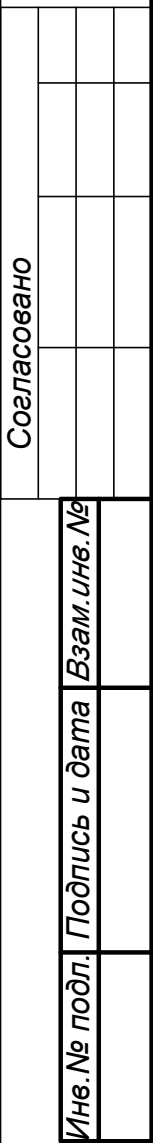
10. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"

11. «Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в г. Москве» (№299-ПП, от 19.05.2015г);

12. РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»

13. СК 6101-2010 «Дорожные конструкции для г. Москвы. Типовые конструкции».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	319442.ЭС.2024-ТП.ПОС			19



	Открытая прокладка пр. КЛ-10кВ
	Открытая прокладка пр. КЛ-10кВ в трубах
	Закрытая прокладка пр. КЛ методом горизонтально-направленного бурения

Копировал

[illegible]

ПРИМЕЧАНИЕ

1. После окончания строительно-монтажных работ выполнить благоустройство территории согласно №299-ПН от 19.05.2015г.:

- Восстановить конструктивные слои дорожного одежды проезжей части на ширину трассе, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия большими картами (по ширине - от борта до борта проезжей части, по длине - по всей протяженности участка разрыва плюс 5 метров в обе стороны от кромок разрыва);
- Восстановить газоны в полном объеме на ширину зоны производства работ;
- Восстановить бортовой кантен, с заменой поврежденных на новые;
- 2. Плановые восстановительные работы, поименованные "4" на листах схем благоустройства территории не учтены сметной документацией согласно приказу №993 от 12.09.2002 "О внесении изменений в приказ общества от 20.05.2019 №525" и Требованиям к ПДД объектов строительства 0,4-20кВ для инвестиционных проектов ПАО "Россети Московский регион" для 2. Москвы и Московской области №5.6.4.

Данный инженерно-топографический план с электронным файлом из фрагмента заказа № "МОСГОРГЕОТРЕСТ" и является его точной копией.

Копии всех согласований верны.

ГИП  Вершинин Е.С.