



Общество с Ограниченной Ответственностью

«М-ЭНЕРГО»

115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 3,
ком. 1, 2, 3, 4, 5, 6

ИНН/КПП 9725038907/772501001

ОГРН 1207700421598

e-mail: m-energies@yandex.ru

СРО-П-027-18092009

Шифр МСК-І-307929-2022-КТПн-ПОС

Рабочая документация

Проект организации строительства КТПн

Временное электроснабжение

Объект:

Электрозаправочные станции

По адресу:

г. Москва, Барклая, вблизи д.1Ж

По титулу:

«Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 – ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Барклая, вблизи д.1Ж»

Москва 2025г.



Общество с Ограниченной Ответственностью

«М-ЭНЕРГО»

115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 3,
ком. 1, 2, 3, 4, 5, 6

ИНН/КПП 9725038907/772501001

ОГРН 1207700421598

e-mail: m-energies@yandex.ru

СРО-П-027-18092009

Шифр МСК-І-307929-2022-КТПн-ПОС

Рабочая документация

**Проект организации строительства КТПн
Временное электроснабжение**

Объект:

Электрозаправочные станции

По адресу:

г. Москва, Баркляя, вблизи д.1Ж

По титулу:

«Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 – ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Баркляя, вблизи д.1Ж»

Заказчик

**ПАО «Россети
Московский регион»**

Генеральный директор

Ефимова А.А.

Главный инженер проекта

Мишагин М.В.

Ид. номер П-129511



Национальный реестр специалистов Ноприз №П129511 от 19.08.2020г.

Москва 2025г.



Общество с ограниченной ответственностью «МСК-Сервис»
127051, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Мещанский, Цветной б-р, д. 30, стр. 1, помещ. 16/7П
ИНН/КПП 7728467820/770201001
e-mail: info@msk-servis.com

Саморегулируемая организация Союз проектных организаций «ПроЭк»
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
СРО-П-185-16052013
Регистрационный номер в государственном реестре членов саморегулируемой организации: 1261
Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации
11 июня 2019 г., №714

Шифр МСК-1-307929-2022-КТПн-ПОС

Рабочая документация

Проект организации строительства КТПн

Временное электроснабжение

Объект:

Электрозаправочные станции

По адресу:

г.Москва, Баркляя, вблизи д.1Ж

По титулу:

«Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА
взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-
10/0,4кВ № 323 – ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из
ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва,
ул.Баркляя, вблизи д.1Ж»

Главный инженер проекта



Ананьев А.В.

Национальный реестр специалистов Ноприз №ПИ-117135 от 18.06.2020 г.



**Дополнительное соглашение № 2
к договору № ИА-21-302-8609(636239) от 23.03.2022
об осуществлении технологического присоединения
к электрическим сетям**

г. Москва

« 02.04.2024 » 20

Публичное акционерное общество «Россети Московский регион» (в дальнейшем – «Сетевая организация»), в лице Директора по реализации проектов крупных потребителей **Милякова Андрея Анатольевича**, действующего на основании Доверенности от 27.04.2023 № 77/555-н/77-2023-2-1346, с одной стороны, и АО «Мосинжпроект», (в дальнейшем – «Заявитель»), в лице руководитель управления технологических присоединений **Борис Владимирович Татаренков**, действующего на основании Доверенности № 1-1324-6813 от 04.09.2023,

с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», на основании заявки № И-24-00-166040/125 заключили настоящее дополнительное соглашение к договору № ИА-21-302-8609(636239) от 23.03.2022 (далее - Договор) о следующем:

1. Стороны пришли к соглашению все ранее выданные Технические условия, в том числе Технические условия № И-23-00-187572/125 – аннулировать. Технические условия № И-24-00-166040/125 – принять к исполнению. Технические условия № И-24-00-166040/125 считать Приложением №1 к Договору.

2. Стороны пришли к соглашению внести изменения в п. 1.1., 1.4. Договора и изложить их в следующей редакции:

«1.1. По настоящему договору Сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств Технологическая часть транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция ул. Барклая с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов), расположенных по адресу: г. Москва, улица Барклая, вблизи д. 1Ж, со следующими характеристиками:

- максимальная мощность: 900 (кВт), в т.ч.;
- 1 этап: 900 кВт;
- 2 этап: 900 кВт;
- 3 этап: 900 кВт;
- категория надежности: Вторая;
- класс напряжения в точках присоединения: 0,4 кВ,

в том числе по обеспечению готовности объектов электросетевого хозяйства (включая их проектирование, строительство, реконструкцию) к присоединению энергопринимающих устройств Заявителя, урегулированию отношений с третьими лицами в случае необходимости строительства (модернизации) такими лицами принадлежащих им энергопринимающих устройств.

Заявитель обязуется оплатить расходы (плату) на технологическое присоединение в соответствии с условиями настоящего Договора.»

«1.4. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению по настоящему Договору со стороны Заявителя и Сетевой организации до 31.07.2024.»

3. Настоящее дополнительное соглашение является неотъемлемой частью Договора, считается заключенным с момента подписания его Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств.



4. Настоящее дополнительное соглашение к Договору составлено и подписано в 2-х экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

5. В остальном Договор остается без изменений.

Подписи сторон:

от Сетевой организации



/А.А. Миляков/

от Заявителя



Руководитель управления
технологических присоединений
Борис Владимирович Татарченко
доверенность № 1-1324-6813 от 04.09.2021

М.П.



25 Район

№ И-24-00-166040/125

«_____» 02.04.2024 20__ г.

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

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МОСИНЖПРОЕКТ"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства технологической части транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция ул. Барклая с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов).
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: технологическая часть транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция ул. Барклая с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов), г. Москва, улица Барклая, вблизи д. 1Ж.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **900 кВт.**
 - 3.1. 1 этап: **900 кВт;**
 - 3.2. 2 этап: **900 кВт.**
 - 3.2. 3 этап: **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: в сроки, устанавливаемые дополнительным соглашением к Договору об осуществлении технологического присоединения.
7. Точка(и) 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):
 - 1 этап:
 - 7.1. 1-я - 2-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №1 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;
 - 7.2. 3-я - 4-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №2 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;
 - 7.3. 5-я - 6-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №3 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;
 - 2 этап:

7.4. 1-я - 2-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №1 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;

7.5. 3-я - 4-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №2 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;

7.6. 5-я - 6-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №3 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт.

3 этап:

7.7. 1-я - 2-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №1 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;

7.8. 3-я - 4-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №2 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт;

7.9. 5-я - 6-я точки - болтовые соединения ошиновки первичной обмотки трансформаторов тока на ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №3 Заявителя направлением к ТП-10/0,4 кВ №нов. – 300 кВт.

8. Основной источник питания: ПС 110 кВ Шелепиха № 606 110/10 кВ, ТЭЦ-25.

9. Резервный источник питания: ТЭЦ-25, ПС 110 кВ Шелепиха № 606 110/10 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:

1 этап:

10.1.1. Строительство КЛ-10 кВ, 2-х шт., от места врезки в одну КЛ-10 кВ направлением РТП-10 кВ №17883 (с.1) – ТП-10/0,4 кВ №27769 А до РУ-10 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,68 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,35 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,33 км;

10.1.2. Строительство КЛ-10 кВ, 2-х шт., от места врезки в одну КЛ-10 кВ направлением РТП-10 кВ №17882 (с.2) – ТП-10/0,4 кВ №27769 Б до РУ-10 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,68 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,35 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,33 км;

10.1.3. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от сборок н/н РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. до ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв.мм с пластмассовой изоляцией – 0,25 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,15 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,1 км.

10.1.4. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от сборок н/н РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. до ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв.мм с пластмассовой изоляцией – 0,25 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,15 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,1 км.

10.1.5. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от сборок н/н РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. до ВРУ-0,4 кВ ЭЗС №3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв.мм с пластмассовой изоляцией – 0,25 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,15 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,1 км.

10.1.6. Восстановление благоустройства по трассе КЛ-0,4/10 кВ.

2 этап:

10.1.7. 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 территории земельного участка Заявителя. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП;

10.1.8. Оборудовать ТП-10/0,4 кВ №нов. АИИС КУЭ, устройствами релейной защиты и автоматики, телемеханики, канала связи и передачи данных на вновь сооружаемом объекте;

10.1.9. Установка и наладка в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №нов, средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 6-ти шт. трехфазных полукосвенного включения. Точное место установки определить проектом.

3 этап:

10.1.10. Отсутствуют.

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

1 этап:

10.2.1. Установка временной КТПн-10/0,4 кВ с трансформаторами 2х1250 кВА.

10.2.2. Выполнить перевод 8 КЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.3. Выполнить перевод 6 КЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 120 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.4. Выполнить перевод 1 КЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант прокладки одного кабеля в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с медными жилами сечением 16 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.5. Выполнить перевод 4 КЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.6. Выполнить перевод 1 ВЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант строительства ВЛ-10 кВ изолированным алюминиевым проводом. Протяженность ВЛ сечением 120 кв. мм – 0,035 км.

10.2.7. Выполнить перевод 1 ВЛ-0,4 из ликвидируемой ТП-6/0,4 кВ №324 в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой КТПн. Применить вариант строительства ВЛ-10 кВ изолированным алюминиевым проводом. Протяженность ВЛ сечением 70 кв. мм – 0,035 км.

10.2.8. Ликвидировать ТП-6/0,4 кВ №324.

10.2.9. Восстановление благоустройства по трассе КЛ-0,4 кВ.

2 этап:

10.2.10. Выполнить перевод 4 КЛ-10 кВ направлением КТПн-10/0,4 кВ №нов. - РТП-10 кВ №17883 (с.1), КТПн-10/0,4 кВ №нов. - РТП-10 кВ №17882 (с.2), КТПн-10/0,4 кВ №нов. - ТП-10/0,4 кВ №27769 А, КТПн-10/0,4 кВ №нов. - ТП-10/0,4 кВ №27769 Б из РУ-10 кВ КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ сечением 120 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,01 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,01 км;

10.2.11. Выполнить перевод 8 КЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 240 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.12. Выполнить перевод 6 КЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 120 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.13. Выполнить перевод 1 КЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки одного кабеля в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с медными жилами сечением 16 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.14. Выполнить перевод 4 КЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ сечением 185 кв. мм с пластмассовой изоляцией – 0,035 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,035 км;

10.2.15. Выполнить перевод 1 ВЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант строительства ВЛ-10 кВ изолированным алюминиевым проводом. Протяженность ВЛ сечением 120 кв. мм – 0,035 км.

10.2.16. Выполнить перевод 1 ВЛ-0,4 из ликвидируемой КТПн-10/0,4 кВ №нов. в РУ-0,4 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ №нов. Применить вариант строительства ВЛ-10 кВ изолированным алюминиевым проводом. Протяженность ВЛ сечением 70 кв. мм – 0,035 км.

10.2.17. Ликвидировать КТПн-10/0,4 кВ.

10.2.18. Восстановление благоустройства по трассе КЛ-0,4/10 кВ.

3 этап:

10.2.19. Реконструкция ТП-10/0,4 кВ №нов. с заменой трансформаторов 2х1000 кВа на трансформаторы 2х1250 кВА.

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:

1 этап:

11.1.1. Выделить участок, свободный от инженерных коммуникаций, для размещения сооружаемых сетевых объектов ПАО «Россети Московский регион»;

11.1.2. Запроектировать и построить необходимое количество 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 на границе балансовой и эксплуатационной ответственности со стороны Заявителя, предусмотреть номинальный ток ВРУ-0,4 кВ до 600 А. Размещение ВРУ-0,4 кВ Заявителя предусмотреть в наземной части здания Заявителя и не далее 5 м от стены фасада здания Заявителя.

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

2 этап:

11.1.4. Отсутствуют.

3 этап:

11.1.5. Отсутствуют.

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 ($\text{tg } \varphi$ 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(ами) ПАО "Россети Московский регион" **Московские кабельные сети**.

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 внеплановых 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 № **ИА-21-302-8609(636239)** от **23 марта 2022 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 **дополнительного соглашения к договору** об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

12.6. Ранее выданные ТУ № И-23-00-187572/125 аннулируются.

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

a7980af5

Начальник управления инженерного
обеспечения ТП ИА
А.М.Елистратов

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ЖИЛИЩНИК РАЙОНА ДОРОГОМИЛОВО»**

121165, г. Москва, ул. Студенческая, д. 25

ИНН/КПП: 7730688625/773001001

ОГРН/ОКПО: 1137746560148/28931792

Телефон: 8(499)550-34-50

Сайт: <https://gbuzhilishnik.mos.ru>

Электронная почта: gbu-z-dm@pzao.mos.ru

№ ДПТ-136/23 от 04.04.2023

На _____ от _____

**Генеральному директору
ООО «ИК «МРЭС»
А.А. Прошкину**

Уважаемый Андрей Анатольевич!

В ответ на Ваше письмо от 20.03.2023 №204, по вопросу рассмотрения и согласования проекта прокладки КЛ-0,4/10кВ по договору с МКС-филиалом ПАО «МОЭСК» ТУ №И-21-00-636239/102 по титулу: «Технологическая часть транспортно-пересадочного узла на станции метро «Парк Победы». Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция ул. Барклая и с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов), г. Москва, ул. Барклая, вблизи д. 1Ж», сообщаяю.

ГБУ «Жилищник района Дорогомилово» согласовывает вышеуказанный проект прокладки КЛ-0,4/10кВ в рамках границ объектов, находящихся на обслуживании нашей организации (ОДХ «Генерала Ермолова улица», ТПУ «Парк Победы», ДТ «Ермолова Генерала ул. 2»), при условии прохождения закрытым методом ГНБ (без вскрытия проезжей части), а так же при условии восстановления благоустройства в местах проведения работ, в местах подъезда к объекту большегрузной и строительной техники.

Работы должны проводиться в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 19.05.2015 № 299-ПП «Об утверждении правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве» и постановлением Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП «Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы».

Заместитель директора

А.В. Лялин

МСК Сервис

Общество с ограниченной ответственностью «МСК-Сервис»

127051, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Мещанский, Цветной б-р, д. 30, стр. 1, помещ. 16/7П

ИНН/КПП 7728467820/770201001

e-mail: info@msk-servis.com

Исх. №: 252-ПО-24 от 11.07.2024г.

Вх. №:

Заместителю директора, главному инженеру
филиала ПАО «Россети Московский регион»-
Московские кабельные сети
Клинкову Андрею Александровичу

ООО «МСК-Сервис» выполняет проектно-изыскательские работы по договору № МЭ-61/23 от 13.11.2023 г. по адресу: «Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Барклая, вблизи д.1Ж».

Просим Вас рассмотреть Проект организации строительства КТПн, выполненный по ТУ № И-24-00-166040/125, шифр: МСК-И-307929-2022-КТПн-ПОС.

Генеральный директор



Ананьев А.В.

Исп.: Марущак М.А.
Тел. +7(909)-902-48-94

от 16 июля 2024
на №252-ПО-24

№ *МСК/01/10580*
от 11.07.2024

Филиал ПАО «Россети Московский регион» -
Московские кабельные сети

Российская Федерация, 115035,
г. Москва, ул. Садовническая, д. 36
Тел.: +7 (495) 669 0300
mks@rossetimr.ru, www.rossetimr.ru

Главному инженеру проекта
ООО "МСК-Сервис"

А.В. Ананьеву

Заместителю директора по
капитальному строительству
филиала Московские кабельные сети

А.А. Самсонову

О согласовании РД
по титулу Реконструкция ТП-10/0,4кВ с
установкой тр-ов 2х1250кВА взамен
2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ
направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-
6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ
из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-
10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва,
ул.Баркляя, вблизи д.1Ж

Уважаемый Александр Владимирович!

Рассмотрев электронную версию рабочей документации «МСК-I-307929-2022-КТПн-ПОС Проект организации строительства КТПн» по титулу: Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж, сообщаю, что филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети согласовывает представленную документацию.

Первый заместитель директора –
главный инженер



А.А. Клинов

С.Г. Сальников
(495)668-22-28, 2502



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ЖИЛИЩНИК РАЙОНА ДОРОГОМИЛОВО»**

121165, г. Москва, ул. Студенческая, д. 25
ИНН/КПП: 7730688625/773001001
ОГРН/ОКПО: 1137746560148/28931792

Телефон: 8(499)550-34-50
Сайт: <https://gbuzhilishnik.mos.ru>
Электронная почта: gbu-z-dm@pzao.mos.ru

№ ОПГ-23/24 от 24.08.2024
На _____ от _____

**Генеральному директору
ООО «МСК-Сервис»
А.В. Ананьеву**

Уважаемый Александр Владимирович!

В ответ на Ваше письмо от 01.08.2023 №213-ПО-23, по вопросу рассмотрения и согласования места посадки временной КТПн по договору с МКС-филиалом ПАО «МОЭСК» ТУ №И-23-00-187572/125 по титулу: «Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Барклая, вблизи д.1Ж», сообщаю.

ГБУ «Жилищник района Дорогомилово» согласовывает место посадки временной КТПн в рамках границ объектов, находящихся на обслуживании нашей организации (ТПУ «Парк Победы»), при условии восстановления благоустройства в местах проведения работ, в местах подъезда к объекту большегрузной и строительной техники.

Работы должны проводиться в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 19.05.2015 № 299-ПП «Об утверждении правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве» и постановлением Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП «Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы».

Заместитель директора



А.В. Лялин

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ И ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость документов и чертежей основного комплекта	
2	Ведомость основных комплектов	
3-13	Пояснительная записка	
14-16	Ведомость объёмов работ	
17	План строповки	
18	Схема монтажа КТПн М 1:500	
19	Стройгенплан М 1:500	

						МСК-І-307929-2022-КТПн-ПОС			
						Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 – ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж			
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ананьев			2024		Р	1	
Разраб.		Малахов			2024	Ведомость документов и чертежей основного комплекта	ООО «МСК-Сервис»		
Утв.		Ананьев			2024				

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
МСК-І-307929-2022-ЭС.1	Строительство КЛ-10кВ	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ЭС.3	Строительство КЛ-0,4кВ. Временное электроснабжение	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ЭС.4	Строительство КЛ-0,4кВ. Постоянное электроснабжение	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-КЛ-ПОС	Проект организации строительства КЛ	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ПОД	Проект организации демонтажа	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-КТПн-ЭС	Электротехническая часть	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-КТПн-ПОС	Проект организации строительства КТПн	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-ЭС.5	Проект реконструкции нов.ТП-10/0,4кВ	ООО «МСК-Сервис»
МСК-І-307929-2022-СМ	Сметная документация	ООО «МСК-Сервис»

Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Ананьев А.В.

						МСК-І-307929-2022-КТПн-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий проект строительства КТПн по проекту «2БКТП-1250кВА», выполняется в соответствии с техническими условиями Московских кабельных сетей – филиала ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» № И-24-00-166040/125 для электроснабжения объекта по титулу: «Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 – ТП-6/0,4кВ №4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР:г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж».

Блочная комплектная трансформаторная подстанция типа 2БКТП состоит из двух блоков. Каждый из них состоит из одного модуля, состоящего из надземной части в виде объемных железобетонных конструкций. Надземная часть представляет собой устанавливаемый на ФБС-блоки объёмный железобетонный блок «блок КТПн (БТП)» предназначенный для размещения в нем электрооборудования. КТПн состоит из 2 блоков БТП (надземная часть).

Основные, конструктивные характеристики которых приведены ниже:

(где В – ширина, L – длина, Нз – габаритная высота)

– Надземная часть:

1 надземный блок «БКТП», «БРП» – габариты (ВхLхНз) = 2500х4940х2865 масса = 17 тонн.

Выбор площадки для производства работ и место установки крана определены из условий, существующих на момент начала строительства. Все работы по строительству КТПн производить в основном со стороны фасада А-Б по оси 1.

Опоры крана устанавливаются на проезжей части.

Монтаж КТПн начинать с дальнего модуля при этом расстояние от центра груза до оси крана составит 22,43 м. Для осуществления монтажа блоков КТПн вылет стрелы принимаем 35,5м.

Высота подъема крюка рассчитывается: расстояние от земли до верха автоплатформы с КТПн 1,0-1,5м (в зависимости от типа автоплатформы), + длина стропы 4СК – 8м (в соответствии со схемой строповки), + строп 1ЦЦ-8 – 4м (в соответствии со схемой строповки), + высота подъема ТП от автоплатформы – 0,5м, + запас расстояния для переноса КТПн через препятствия – 11,0м. Итого высота подъема крюка = 25 м.

На основании расчетов вылет стрелы составляет 35,5 метров, минимальная высота подъема крюка составляет 25 метров. В соответствии с диаграммой крана, минимальная высота подъема стрелы равна 32 метра.

Так как расстояние от центра груза (ОК) массой 18,82 тонн до оси поворотной платформы крана составляет 22,43 метра, монтаж 2БКТП необходимо производить автомобильным краном грузоподъемностью 180 тонн. По грузовысотным характеристикам кран Liebherr LTM 1160-5.2 грузоподъемностью 180 тонн с противовесом 54 тонны наиболее подходит для выполнения монтажных работ, так как на расстояние 22,43 метров может переместить груз массой 19,25 т.

Категорически запрещается производить работы при перегрузке крана!

Примечание:

1. При работе краном установить ограничение рабочей зоны с углом равным 155,9°.
2. Для обеспечения обслуживания крана предусмотреть рабочую зону 1,0м по периметру.
3. Для обеспечения обслуживания крана предусмотреть рабочую зону 1,0м по периметру.
4. Монтаж ТП осуществляется краном Liebherr LTM 1160-5,2 грузоподъемностью 180 тонн с противовесом 54 тонны.
5. Для предотвращения осыпания грунта, согласно геологии участка, установку крана осуществлять на расстоянии 2,0м от основания откоса.

						МСК-І-307929-2022-КТПн-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		3

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

<i>Пункт</i>	<i>Наименование работ</i>	<i>Лист</i>
1	Подготовка строительной площадки	
2	Разбивка осей	
3	Устройство ограждения строительной площадки	
4	Устройство электроснабжения строительной площадки	
5	Устройство щебёночного основания для установки ФБС блоков	
6	Освидетельствование	
7	Установка надземных блоков	
8	Закладка труб в техническое подполье	
9	Установка заглушек на трубы	
10	Устройство песчаной засыпки под, над и между трубами	
11	Конструкция глубинного электрода заземления	
12	Устройство внешнего контура заземления	
13	Установка АЦ листов	
14	Установка трансформаторов	

						МСК-1-307929-2022-КТПн-ПОС	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		4

1. Подготовка строительной площадки.

Перед началом строительства необходимо провести подготовительные работы по расчистке участка. В первую очередь нужно освободить пространство для свободного доступа специализированной техники к строительной площадке.

Подготовка пути включает в себя следующие этапы:

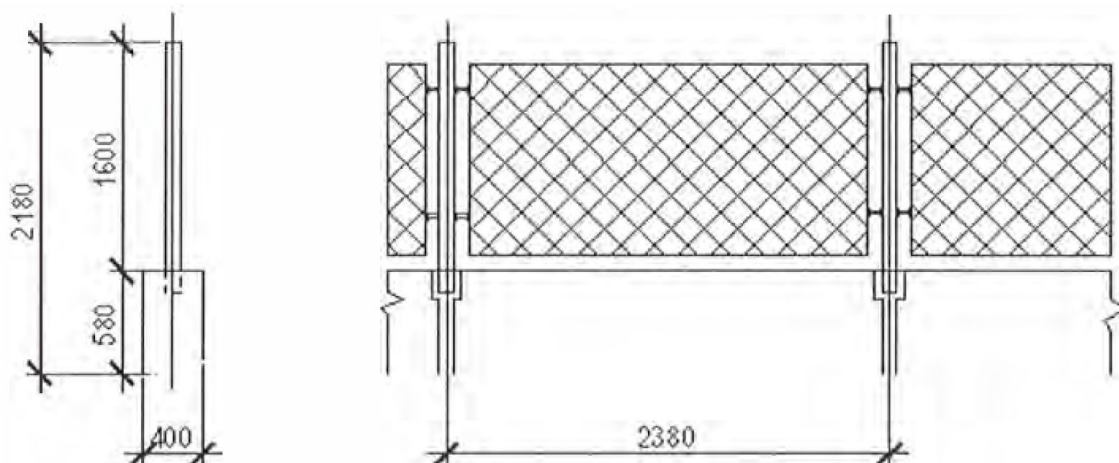
- сооружение временной площадки;
- уборка посторонних предметов, которые будут мешать движению автомобилей и строительной технике.

2. Разбивка осей.

Разбивку основных осей начинают с выноса в натуру двух крайних точек, определяющих положение наиболее длинной продольной оси здания.

3. Устройство ограждения строительной площадки.

Ограждения предназначены для выделения территорий, отведенных под строительные площадки или участки ведения строительно-монтажных работ. Они служат для обеспечения безопасности, выполняя защитно-охранные и сигнальные функции.



4. Устройство электроснабжения строительной площадки.

Устройство электроснабжения для освещения строительной площадки и электроснабжения строительной площадки для подключения электроинструмента (вибратора для уплотнения бетона).

5. Устройство щебёночного основания для установки ФБС блоков.

Разработка грунта производится вручную на глубину 100мм. Далее производится подготовка щебёночного основания, а лишний и непригодный для обратной засыпки грунт транспортируется со строительной площадки на постоянное место свалки.

6. Освидетельствование.

После устройства основания под КТПн, оно должно быть освидетельствовано представителями Мосгоргеотреста и авторского надзора с составлением акта. Для вызова представителей Мосгоргеотреста предварительно выписать счет на эти виды работ и оплатить его. Вызов представителей осуществляется по телефону 458-70-40 при освидетельствовании котлована необходимо на объекте иметь документацию с инженерно-геологическими изысканиями.

						МСК-I-307929-2022-КТПн-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		5

7. Установка надземных блоков.

Монтаж надземных блоков осуществить краном Liebherr LTM 1160-5.2 грузоподъемностью 180 тонн с использованием противовеса 54 тонны.

8. Закладка труб в техническое подполье.

ПЭ трубы закладывать с зазором 30-50мм. для обеспечения возможности установки уплотнителей кабельных проваов типа ЧКПТ с наружной стороны КТПн. Трубы заложить с уклоном не менее 3% в сторону улицы. Трубы должны выходить за внешний контур заземления.

9. Установка заглушек на трубы.

Для исключения попадания влаги трубы закрыть заглушками и загерметизировать.

10. Устройство песчаной засыпки под, над и между трубами.

Для закладки труб необходимо разработать грунт на глубину 700 мм, выполнить работы по устройству песчаной постели и пропесочить межтрубное пространство.

11. Конструкция глубинного электрода заземления.

1. Длина трубы L выбирается такой, чтобы нижний ее отрезок с отверстиями и медным стержнем находился во влагонасыщенных грунтах.

2. Стальные трубы глубинного электрода следует соединить с внешним контуром заземления ТП стальной полосой 40х4.

3. Графит допускается использовать в смеси с торфом в пропорции 1:1. Графит может быть заменен коксовой мелочью $d=1-2$ мм (или просто угольной), порошком цветного металла, сажей, древесным углем (можно активированным) или любым другим веществом, нерастворимым (труднорастворимым) в доде, обладающим малым сопротивлением и не разрушающимся со временем.

4. Для ускорения выхода характеристик электрода на расчетный уровень, после заливки электрода залить в него 10-20л соляного раствора (концентрацией 2кг соли на 10л доды) в смеси с графитом, торфом или садовой землей (раствор консистенции сметаны).

5. Рекомендуемый способ монтажа электрода заземления.

- Пробурить скважину.

- Выполнить монтаж активной части электрода, для чего закрепить в конусной части медный стержень и за тем плотно набить трубу смесью поваренной соли с графитом и торфом.

-Приварить активный электрод к следующей секции трубы, предварительно пропустив в ней провод, и опустить электрод в скважину.

12. Устройство внешнего контура заземления.

1. Монтаж выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

2. В соответствии с ПУЭ п.1. 7.35 для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.

3. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку.

4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 0,5 Ом. В случае если сопротивление окажется более 0,5 Ом, необходимо добавить дополнительное количество электродов.

						МСК-I-307929-2022-КТПн-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		6

5. Окраску (цветовое обозначение) рабочих (фазных и нулевых) проводников, а также проводников защитного заземления выполнить в соответствии с ПУЭ п.1.1.29, ред. 2002г.

Допускается внутренний контур заземления окрашивать в черный цвет и только в местах установки клемм заземления, в т.ч. ответвлений, переносных электроприемников, переносного заземления и т.п. выполнить полосы желтого и зеленого цвета.

13. Установка съёмных АЦ листов.

Для предотвращения попадания в техническое подполье мелких животных и людей пространство между ФБС блоками закрыть АЦ листами.

14. Установка трансформаторов.

Монтаж трансформаторов произвести с установкой трансформатора на инвентарную площадку, предназначенную для закатывания трансформатора БТП. При закатывании трансформатора использовать лебедку.

Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства объекта определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 2,0 месяца.

Время производства работ с помощью автомобильного крана составляет 2 рабочие смены.

1-я смена – установка крана, выверка работы крана по перемещению груза на место монтажа (при необходимости переставить кран для исключения перегрузки). Монтаж прямков.

2-я смена – монтаж надземной части.

Контроль качества выполняемых работ.

Для достижения и поддержания высокого уровня качества строительно-монтажных работ, удовлетворяющего требованиям заказчика и соответствующего требованиям по качеству нормативных документов в ООО «МСК-Сервис» создана и внедрена «Система управления качеством».

Стандарт «Система управления качеством» разработан на основе требований международных стандартов ISO серии 9000, ГОСТ Р ISO «Системы качества» и строительных норм и правил и является основополагающим документом по системе качества в ООО «МСК-Сервис».

Ответственным за организацию и осуществление контроля качества выполняемых работ, является главный инженер.

Мероприятия по сохранности подземных коммуникаций.

1. До начала работ в охранной зоне подземных коммуникаций получить разрешения эксплуатирующих организаций существующих подземных коммуникаций.

2. Установить предупредительные знаки.

3. Работы в охранной зоне производить с предварительным шурфованием, без применения механизмов и в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

						МСК-І-307929-2022-КТПн-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		7

4. После производства работ траншею засыпать мягким грунтом, слоями, с утрамбовкой. Засыпку производить в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

5. В охранной зоне подземных коммуникаций запрещается устройство временных сооружений и складирование материалов.

6. Организация, производящая раскопки, берёт на себя ответственность за сохранность подземных коммуникаций, находящихся в зоне работ, а также гарантирует оплату их восстановления в случае их повреждения.

Схема операционного контроля качества выполняемых работ.

Операционный контроль качества проводится техническим руководством ООО «МСК-Сервис» по следующим семи направлениям:

1.	Состояние технической документации	<u>Проверяется:</u> – наличие полного комплекта документации, необходимой для проведения работ; – своевременность внесения в неё изменений и дополнений.
2.	Качество используемых материалов	<u>Проверяется:</u> – соответствие условий упаковки, хранения и транспортировки требованиям технических условий; – правильность их учёта и выдачи в производство
3.	Состояние средств измерений	<u>Проверяется:</u> – правильность эксплуатации средств измерения; – условия хранения средств измерений; – проведение аттестации средств измерений; – наличие регистрации результатов проверки.
4.	Соблюдение технологического процесса	<u>Проверяется:</u> – наличие технической документации на рабочем месте; – соблюдение точного соответствия технологического процесса требованиям технологической документации.
5.	Качество выполненной работы	<u>Проверяется:</u> – результат работы по завершению этапа; – правильность оформления отчетной документации по за вершению этапов работ.
6.	Уровень подготовки персонала	<u>Проверяется:</u> – проведение обучения по профессии; – проведение стажировки на рабочем месте; – проведение инструктажа по ОТ и ТБ.
7.	Соблюдение техники безопасности	<u>Проверяется:</u> – выполнение требований по технике безопасности; – выполнение правил противопожарной безопасности; – соблюдение норм производственной санитарии.

Результаты контроля качества выполняемых работ оформляются документально. По выявленным несоответствиям устанавливаются причины, разрабатываются мероприятия по их устранению и предупреждению их появления.

Ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах.

- | | |
|--|-------|
| 1. Экскаватор на пневмоколёсном ходу типа «Фиат-Хитачи» с объёмом ковша 0,25м³ | 0 шт. |
| 2. Компрессорная установка типа ПКСД | 2 шт. |
| 3. Автомобили-самосвалы | 2 шт. |
| 4. Грузовые автомобили | 2 шт. |
| 5. Строительный кран Liebherr 1160-5.2 | 2 шт. |

Ведомость потребности рабочих кадров по объекту

- | | |
|------------------|--------|
| 1. Рабочих | 6 чел. |
| 2. ИТР, служащих | 1 чел. |

Мероприятия по охране труда.

Все строительно-монтажные работы по прокладке и переустройству эл. кабелей выполняются в соответствии с требованиями Правил подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в г. Москве, Правил устройства электроустановок, СНИП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве», СНИП 3.02.01-81 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты». Правил техники безопасности.

Примечания:

Строповку грузов вести в строгом соответствии с требованиями СНиП 12. 03-200 "Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования", СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве Часть 2.

Перечень грузозахватных приспособлений.

№	Наименование	ГОСТ	Характерист. груз. приспособ.		
			Q, т	L, м	P, т
1	Строп 4-х ветьевой	РД 10-231-98	16	6,5	-
2	Строп 1СЦ-8/4000	РД 10-231-98	3,2	4	-

Строительные нормы и правила Российской Федерации.

Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования СНИП 12-03-2001 Государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (госстрой России) Москва 2001

7.2.4 Перемещение, установка и работа машины, транспортного средства вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами разрешаются

						МСК-1-307929-2022-КТПн-ПОС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		9

только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном организационно-технологической документацией.

При отсутствии соответствующих указаний в проекте производства работ минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается принимать по таблице 1.

Таблица 1.

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

7.2.5 Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с требованиями 4.11 при выполнении следующих мер безопасности.

Характеристики крана Liebherr LTM 1160-5.2

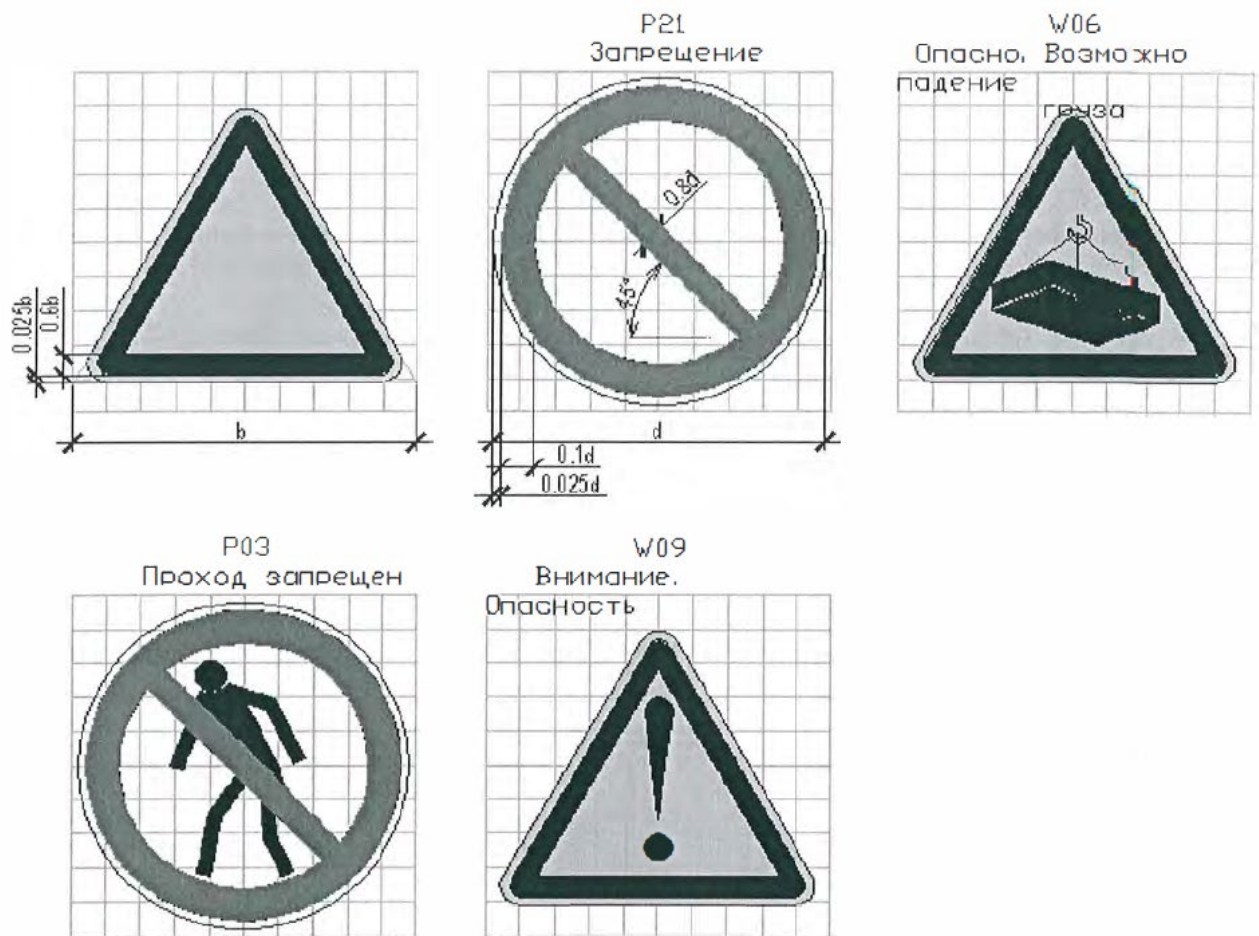
Автокран Liebherr LTM 1160-5.2 имеет максимальную грузоподъемность 180 тонн, с противовесом 54 тонны на радиусе 3 метра от своей оси. Стрела автокрана Liebherr 1160-5.2 – телескопическая, состоящая из шести секции, общей длиной 62 метра.



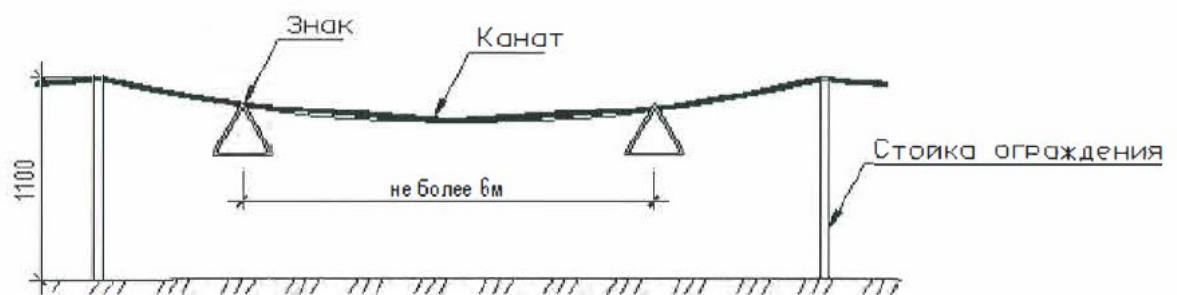
	13,1 m	17,6 m	22,1 m	26,6 m	31,1 m	35,5 m	40 m	44,5 m	49 m	53,5 m	58 m	62 m	
2,5	180												2,5
3	160	86	86	86									3
3,5	139,5	86	86	86	86								3,5
4	130,7	86	86	86	86								4
4,5	123,2	86	86	86	86	75,7							4,5
5	113,7	86	86	86	86	74,8							5
6	95,3	86	85,2	86	85,6	73	58,5						6
7	81,6	77,1	77,5	77,4	77,8	71,1	56,6	42,1					7
8	71	68,7	69,5	69,6	69,6	68,3	54,7	39,8	33,2				8
9	62,9	61,6	62,4	62,6	62,3	61,8	52,8	37,3	31,6	26,5			9
10	56,2	55,1	56	56,4	55,9	55,4	51	35,4	30,2	25,6	22		10
11	47,5	47,5	50,1	50,4	50,2	49,5	49,1	33,5	28,9	24,6	21,3	17,1	11
12			45,2	45,5	45,2	46	45,6	31,7	27,5	23,7	20,6	16,7	12
13			40,9	41,1	40,8	41,7	41,1	30,1	26,2	22,8	20	16,4	13
14			37	37,3	38,2	37,9	37,2	28,6	24,9	21,7	19,3	16	14
16				31,2	32	31,7	31,2	25,7	22,8	19,9	18,2	15,2	16
18				27,2	27,3	27	26,4	23,3	20,8	18,4	17,1	14,4	18
20				22,3	23,6	23,2	22,7	21,4	19,1	16,9	15,9	13,7	20
22					20,6	20,2	19,6	19,7	17,5	15,7	14,8	12,9	22
24					18,1	17,7	17,1	17,5	16,1	14,5	13,8	12,2	24
26						16,1	15,8	15,4	14,8	13,4	12,8	11,5	26
28						14,4	14,5	13,7	13,6	12,5	11,9	10,8	28
30							13	12,2	12,2	11,6	11,1	10,2	30
32							11,7	11,1	10,9	10,5	10,3	9,5	32
34								10,5	9,8	9,8	9,4	8,9	34
36								9,6	8,8	8,9	8,7	8,4	36
38								7,6	8	8	8,1	7,8	38
40									7,7	7,2	7,4	7	40
42									7,4	6,5	6,7	6,3	42
44										6	6,1	5,7	44
46										5,8	5,5	5,2	46
48											5,1	4,7	48
50											4,7	4,3	50
52												4	52
54												3,6	54
56												2	56
58													58
60												1,5	60

* ± 0° nach hinten · over rear · en arrière · sul posteriore · hacia atrás · стрела повернута назад








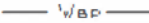




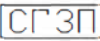



Знаки.



Конструкция сигнального ограждения по ГОСТ 12.4.059-89



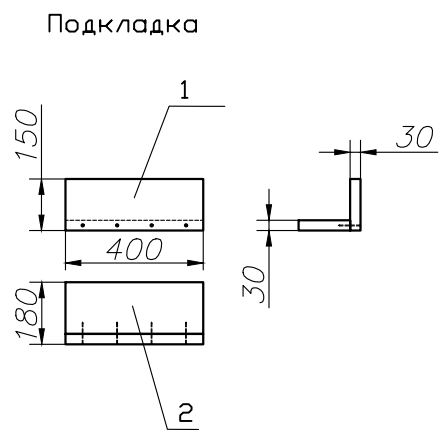
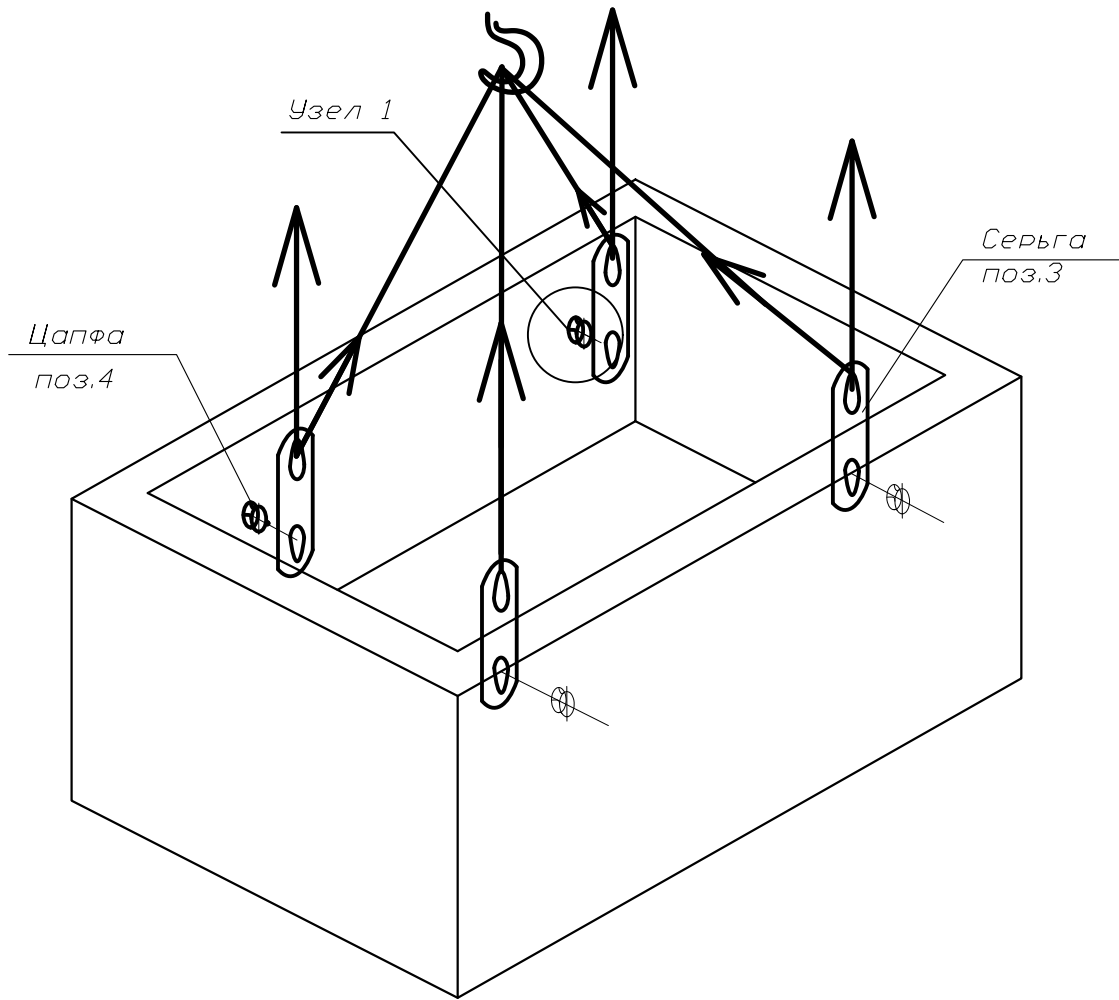
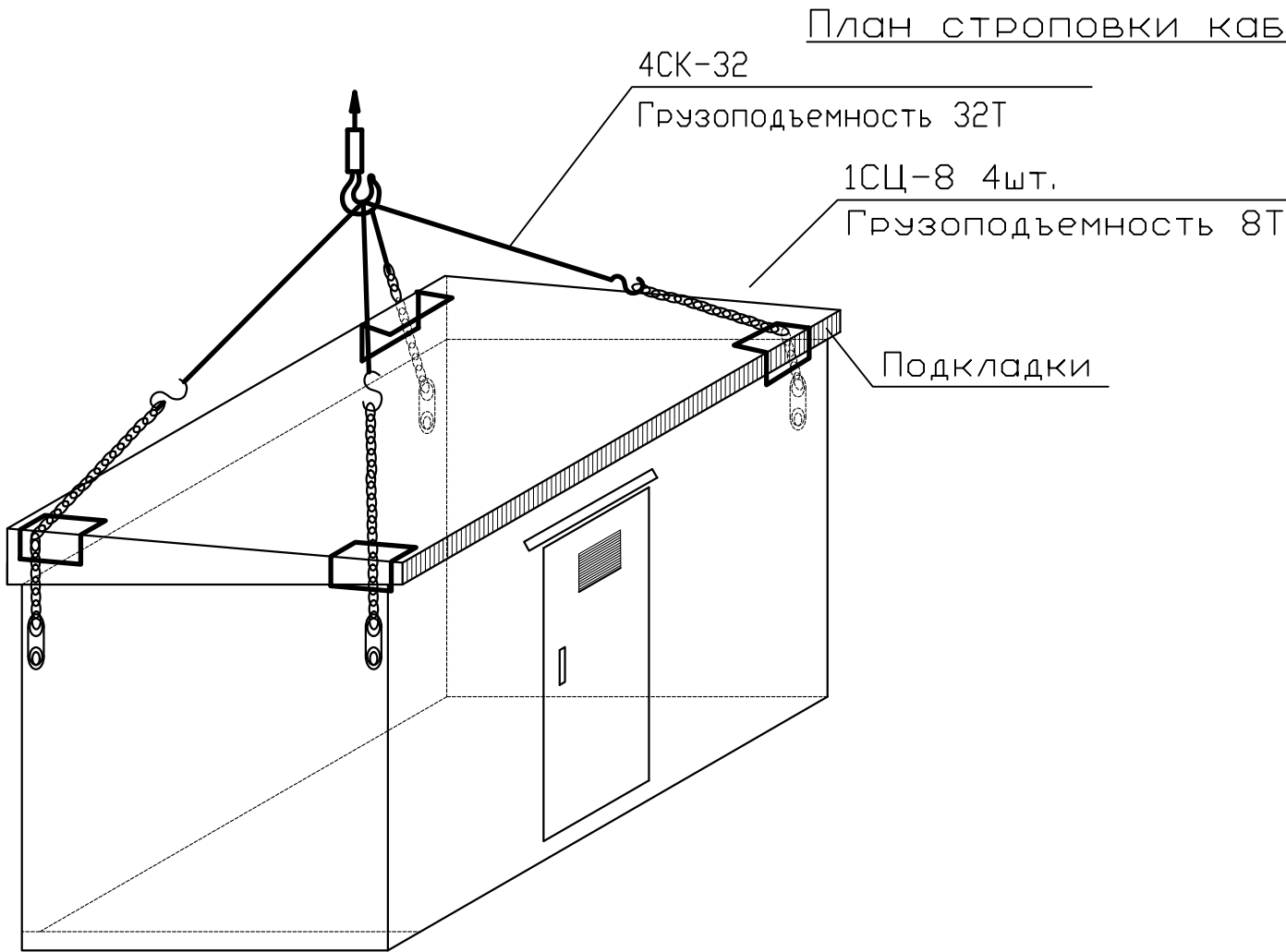
Условные обозначения.

	Линия ограничения зоны работы крана
	Контур проектируемого здания
	Временные здания
	Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
	Граница опасной зоны
	Противопожарный щит
	Граница стройплощадки
	Сеть временного электроснабжения
	Временная дорога
	Монтажник
	Знак "Проход запрещен"
	Ограждение по границе опасной зоны
	Сменные грузозахватные приспособления
	Знак, предупреждающий о работе крана
	Направление движения рабочих
	Прожекторная вышка

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол- во	Примечание
1	2	3	4	5
Земляные работы				
1	Разработка грунта в отвал вручную	м3	2,57	V=2.66*9.64*0.1=2.57м³
Устройство фундамента				
2	Устройство щебёночного основания	м3	2,57	
3	Установка блоков ФБС 24.5.6	шт	5	
4	Установка блоков ФБС 12.5.6	шт	6	
5	Прокладка ПЭ труб, d=160	м	50,2	
Монтаж КТПн				
6	Установка на готовое основание объемных трансформаторных подстанций количеством блоков	шт	2	
7	Установка алюминиевых нащельников	м	5	
8	Устройство мелких покрытий	м²	2,7	
9	Монтаж лестниц, 4 шт	т	0,288	1 шт – 0,072т
10	Установка АЦ листов, t=10мм	м2	5,91	
11	Установка врезных дверных замков с ручками	компл	6	
Устройство глубинных заземлителей				
12	Крепление скважин глубиной до 50 м	м	40	
13	Шнековое бурение скважин глубиной до 30 м	м	40	
14	Сварка обсадных труб	м	40	
15	Резка обсадных труб	м	40	
16	Засыпка песка и гравия в межтрубное пространство	м³	0,272	V=Smp*Hmp*Nmp=0,008* *8,5*4=0,272 м3
17	Прокладка заземляющего медного провода, сеч. 50мм2	м	60	
Устройство внешнего контура заземления				
18	Устройство контура заземления из полосовой стали 40х4	м	42,5	
19	Устройство вертикальных заземлителей из угловой стали 50х50х5	м	60	
20	Прокладка заземляющего медного провода, сеч. 50мм2	м	51	

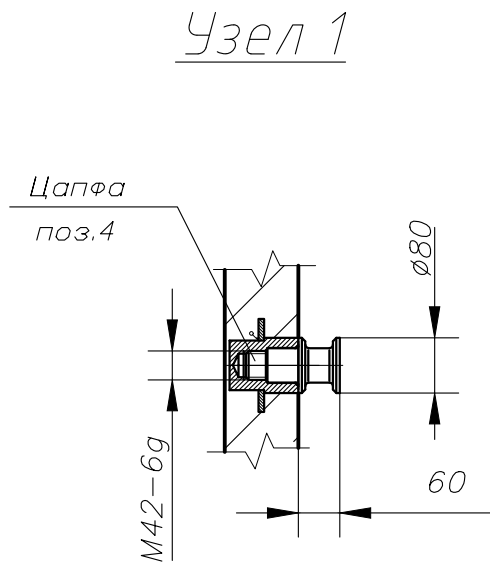
№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол- во	Примечание
1	2	3	4	5
Монтажные работы				
21	Прокладка кабеля АпВн-LS-10 3х(1х240/50)	м	35,8	
22	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 240 мм2	шт	6	
23	Прокладка кабеля ВВГнгLS-1 3х4х(1х240)	м	70,3	
24	Прокладка кабеля ВВГнгLS-1 2х(1х240)	м	12	
25	Прокладка кабеля ВВГнгLS-1 4х16	м	20,6	
26	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 16 мм2	шт	2	
27	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением до 6 мм2	Шт	36	
28	Монтаж адаптеров РИКС 20-150/300	шт.	12	
29	Прокладка кабеля ВВГнгLS-0,66 4х4	м	10,3	
30	Прокладка кабеля ВВГнгLS-0,66 4х2,5	м	8,2	
31	Прокладка кабеля ВВГнгLS-0,66 2х1,5	м	10	
32	Прокладка кабеля ВВГнгLS-0,66 10х1,5	м	10	
33	Прокладка кабеля ВВГнгLS-0,66 2х1,5	м	10	
ПНР КТПн				
34	Блочная комплектная трансформаторная подстанция двухтрансформаторная мощностью 2х1250 кВА	объе кт	1	
35	Автолаборатории	Маш/ч	8	
Демонтаж КТПн				
36	Демонтаж лестниц, 4 шт	т	0,288	1 шт - 0,072т
37	Демонтаж АЦ листов, t=10мм	м²	5,91	
38	Демонтаж алюминиевых нащельников	м	5	
39	Демонтаж мелких покрытий	м²	2,7	
40	Погрузка на грузовой автомобиль основание объемных трансформаторных подстанций количеством блоков	шт	2	
41	Демонтаж блоков ФБС 24.5.6	шт	4	
42	Демонтаж блоков ФБС 12.5.6	шт	6	
Прочие работы				
43	Разработка щебёночного основания	м3	2,57	
44	Погрузка щебня вручную в автосамосвалы щебня	м3	2,57	
45	Засыпка вручную основания ранее разработанным грунтом	м3	2,57	

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

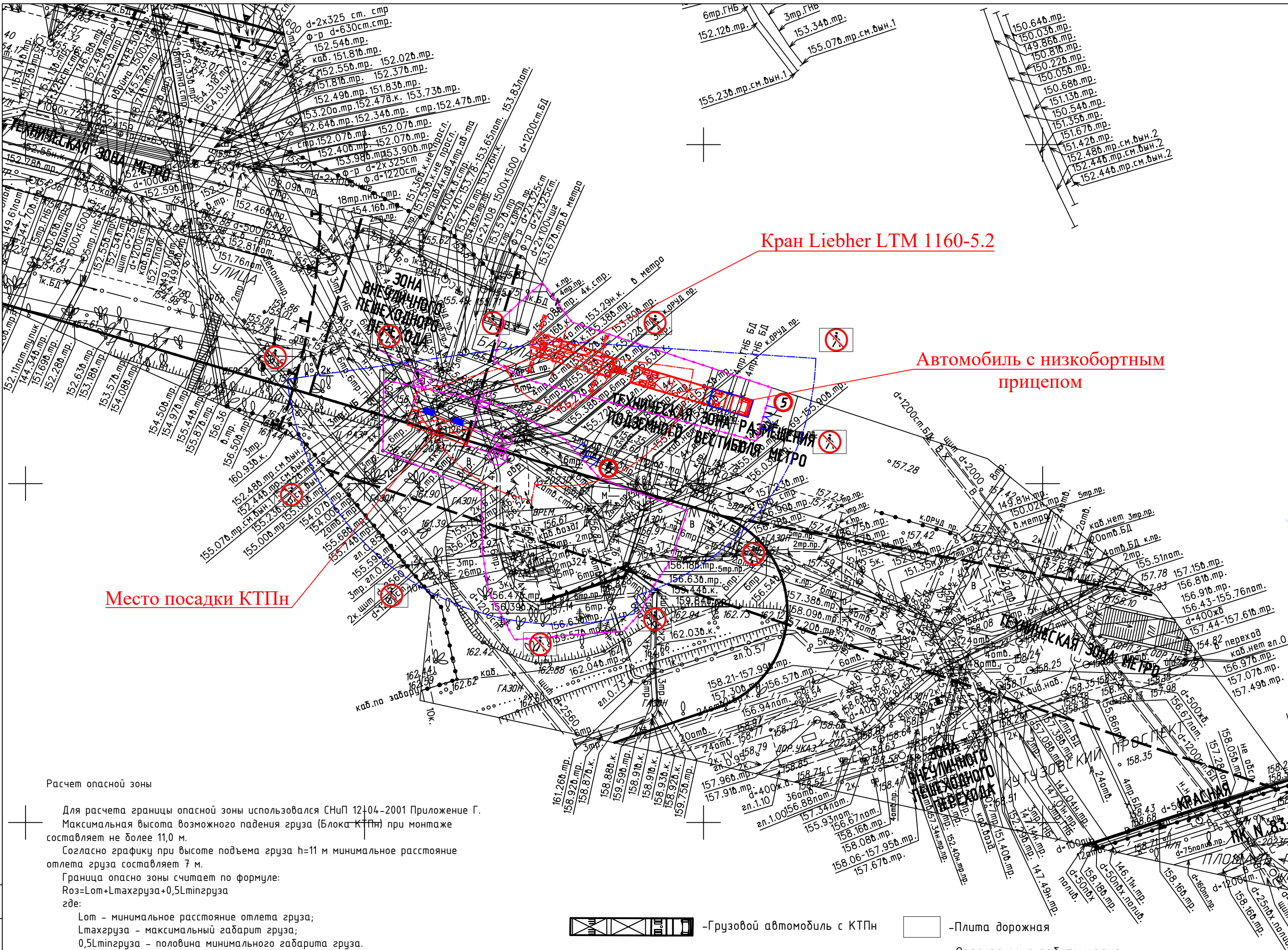


- 1 Доска 400x150x30
2 Доска 400x150x30

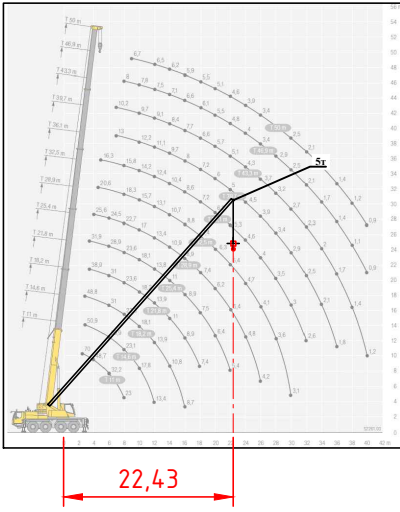
Соединить при помощи гвоздей или саморезов



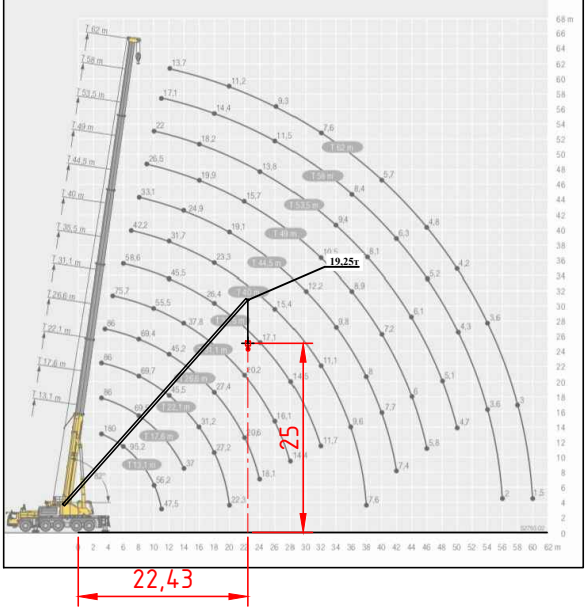
						МСК-1-307929-2022-КТПн-ПОС				
						Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№	Дата		Блочная комплектная трансформаторная подстанция с АИИС КУЭ с тр-ми 2х1000кВА на ячейках КРУЭ ЭПА с АВР на стороне 10 кВ в габаритах строительной части 5,05х6,50м		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Анан	Эв	25.23		Р			12		
Инженер	Эв		25.23			План строповки		ООО "МСК-Сервис"		
Н. контроль	Анан	Эв	25.23							



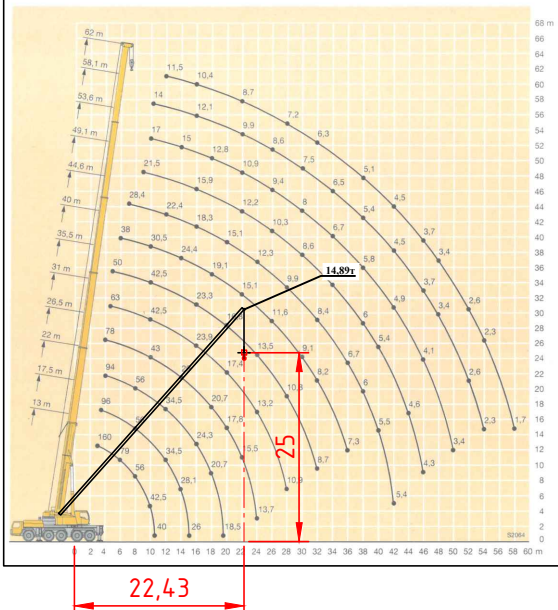
Характеристики крана Liebherr 1070



Характеристики крана Liebherr LTM 1160-5.2



Характеристики крана Liebherr 1160



Расчет опасной зоны

Для расчета границы опасной зоны использовался СНиП 12-04-2001 Приложение Г. Максимальная высота возможного падения груза (Блока КТПн) при монтаже составляет не более 11,0 м. Согласно графику при высоте подъема груза h=11 м минимальное расстояние отлета груза составляет 7 м. Граница опасно зоны считает по формуле: $R_{02} = L_{0m} + L_{max} \cdot \sin \alpha + 0,5 L_{min} \cdot \sin \alpha$ где: L_{0m} – минимальное расстояние отлета груза; L_{max} – максимальный габарит груза; $0,5 L_{min}$ – половина минимального габарита груза.

$R_{02} = 11 + 4,94 + 0,5 \times 2,5 = 18,75$ м.
Радиус опасной зоны равен 17,9 м.

Выбор Автомобильного крана
Выбор крана выполняется согласно ГОСТ 44709.1-2015 по основным параметра: грузоподъемность, вылет стрелы и высота подъема.

1. Груз массой Мн, поднимаемый краном и подвешенный к нижнему концу подъемного средства.
 $M_n = M_{p1} + M_{p2} + M_{f2} = 17 + 4 \cdot (0,3 + 0,03) + 0,5 = 18,82$ т, где:

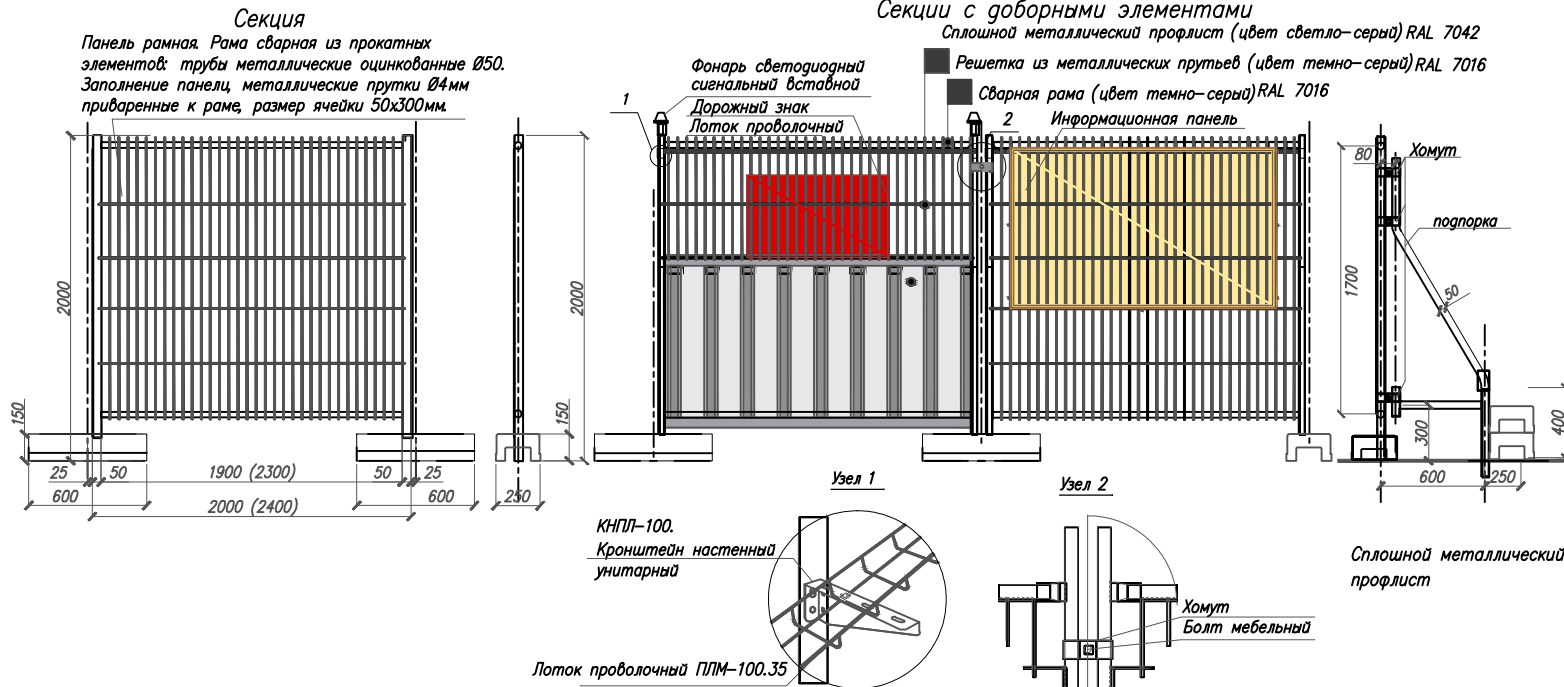
M_{p1} – масса груза (17 т);
 M_{p2} – масса съемных грузозахватных приспособлений (4СК-32/8000 – 0,3 т; 1СЦ – 8/4,0 – 0,03 т);
 M_{f2} – масса грузозахватного органа (0,5 т).

2. Рабочий вылет
Т.к. ось поворотной платформы автомобильного крана расположена на оси монтируемого блока КТП, то рабочий вылет определяем согласно разрезу 1-1 и равна R=35,5 м. Итого: вылет стрелы=35,5 м.

3. Высота подъема
Высота подъема кряка рассчитывается:
 $h_n = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 = 1,5 + 12 + 0,5 + 11 = 25$ м
где:
 h_1 – высота подъема;
 h_2 – высота платформы прицепа – 1,5 м;
 h_3 – высота грузозахватного приспособления 4СК – 8,0 м; 1СЦ – 4 м
 h_4 – запас для высоты для переноса КТПн – 11 м.

Для монтажа КТПн после крана Liebherr 1160 принимаем следующий по грузовысотным характеристикам кран Liebherr LTM 1160-5.2 с грузоподъемностью 180 тонн и прогибом 54 тонны. При вылете стрелы 35,3 м грузоподъемность крана составит 19,25 тонны, что является достаточным.

- Грузовой автомобиль с КТПн
- Проектируемая КТПн
- Автокран Liebherr LTM 1160-5.2
- Плита дорожная
- Опасная зона работы крана
- Рабочая зона крана
- Зона подвижных частей крана
- Граница подземной части



ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 12.10.23

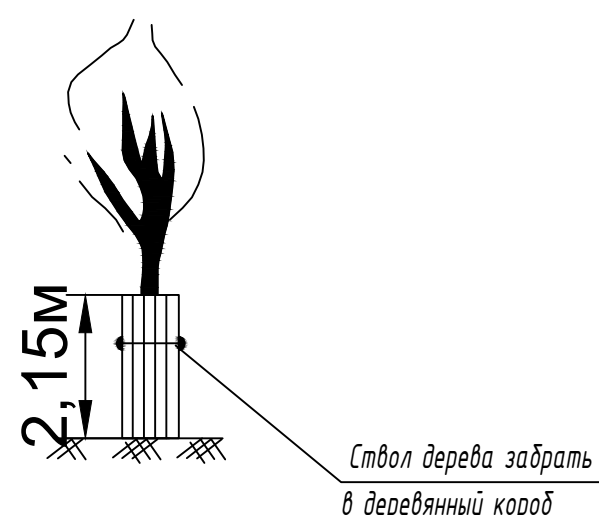
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (499)257-09-11 (доб.51-43)

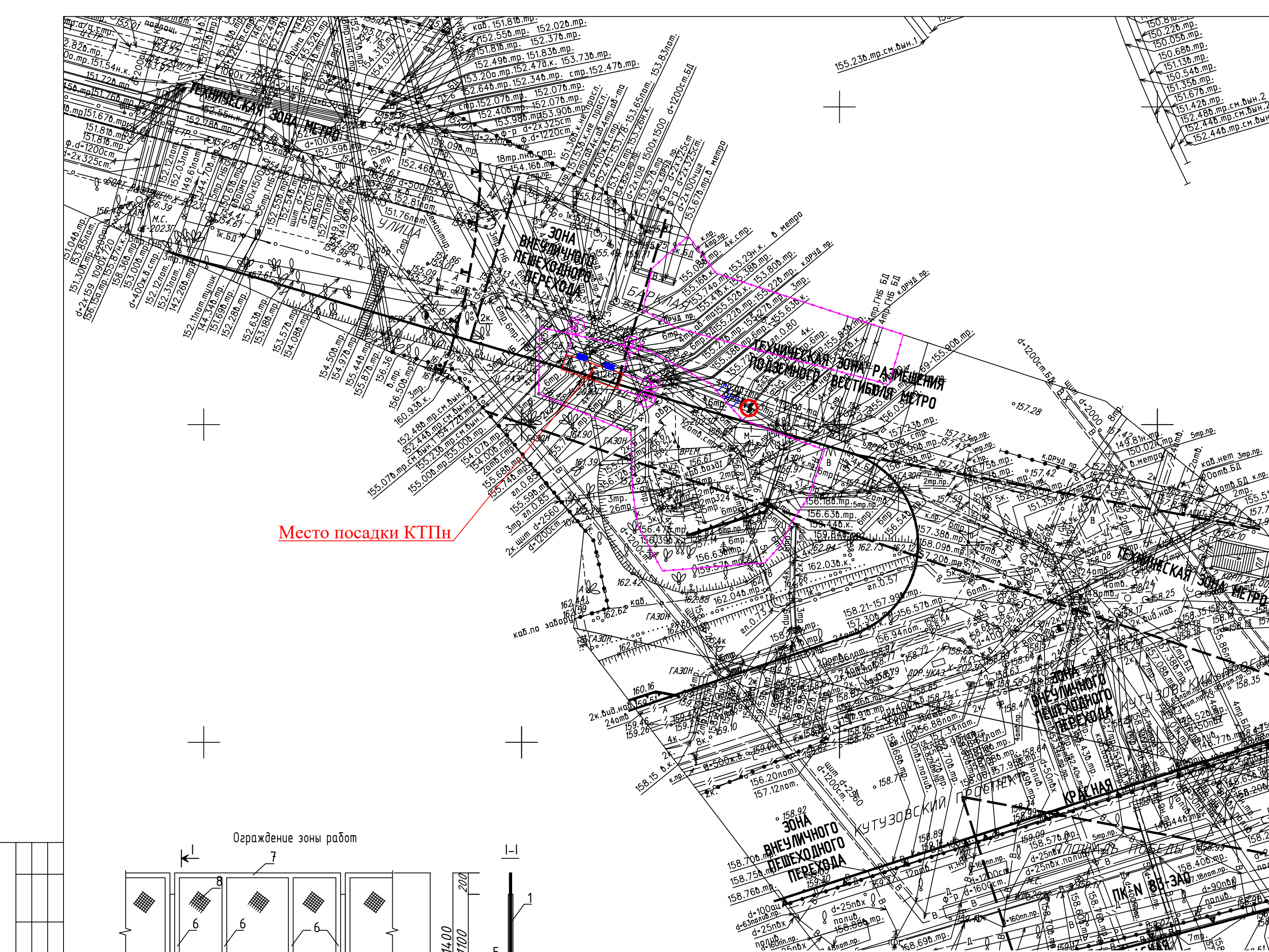
М 1:500, высота сечения рельефа 0.5м

система координат: Московская; система высот: Московская

						3/7693-23 - ИГДИ-Г
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Электрооборудование технологической части транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция уд. Баркляя с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов), г. Москва, улица Баркляя, вблизи д. 1Ж
Разработал				Комаров П. В.	07.11.23	Заказчик: ООО "ИК МРЭС"
Полевые работы				Котельников М. В.	07.11.23	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, улица Баркляя, вблизи д. 1Ж
Камерал. работ				Невразин А. А.	07.11.23	И
ЛГР (Кр.лин.)				Акимов Л. И.	07.11.23	Лист
ОТК						Листов
						Номенклатура: А-VIII-01-04, А-VIII-02-01, А-VIII-01-08, А-VIII-02-05
						ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)
						МОСКОВАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"
						МСК-307929-23-КТПн-Пос
						Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стadia
ГИП	Ананьев				2023г.	Лист
Разраб.	Малахов				2023г.	Листов
						Р
						Схема монтажа/демонтажа КТПн М 1:500
Разраб.	Ананьев				2023г.	ООО "МСК-Сервис"



						3/7693-23 - ИГДИ-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Электроснабжение технологической части транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция ул. Баркляя с устройством постоянно-разворотной площадки для троллейбусов), г. Москва, улица Баркляя, вблизи д. 1Ж			
Разработал						Заказчик: ООО "ИК МРЭС"			
Полевые работы	Комяков П. В.				07.11.23	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, улица Баркляя, вблизи д. 1Ж	Стадия	Лист	Листов
Камерал. работы	Котельников М. В.				07.11.23		И		1
ЛГР (Кр.лин.)	Невразин А. А.				07.11.23				
ОТК	Акимова Л. И.				07.11.23	Номенклатура: А-VIII-01-04, А-VIII-02-01, А-VIII-01-08, А-VIII-02-05			
						ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)		МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгортранс"	
						МСК-307929-23-ПОС			
						Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Анатьев			2023г.		Р		
Разраб.		Малахов			2023г.				
						План посадки временной КТП М 1:500	ООО "МСК-Сервис"		
Разраб.		Анатьев			2023г.				



Место посадки КТПн

Данный инженерно-топографический план является точной копией оригинала
ГБУ "Мосгоргеотрест", выданная по заказам
3/7693-ИГДИ-Г
ООО "МСК-Сервис" подтверждает полное соответствие данной геоподосновы
оригиналу, выполненного ГБУ "Мосгоргеотрест".
Копии согласований соответствующих органов



Генеральный директор /Ананьев А.В./

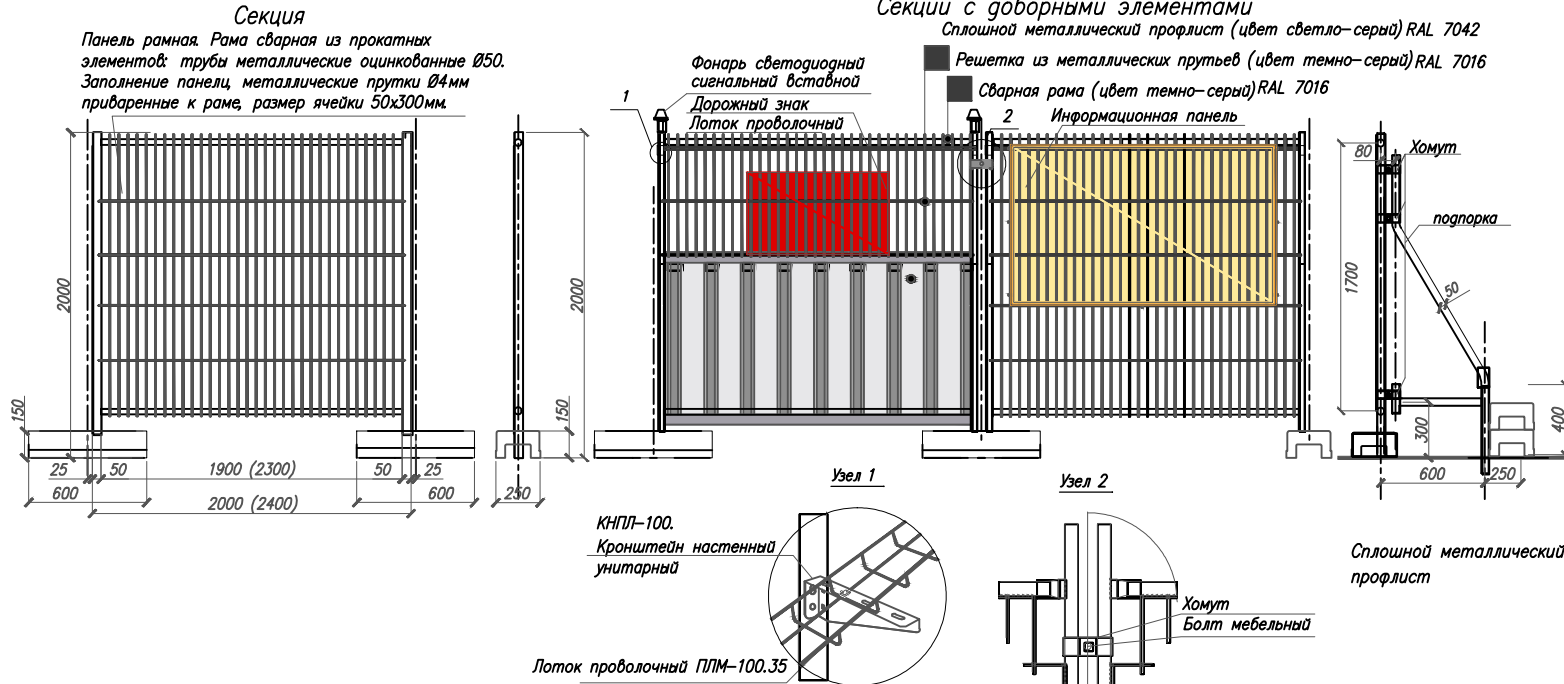
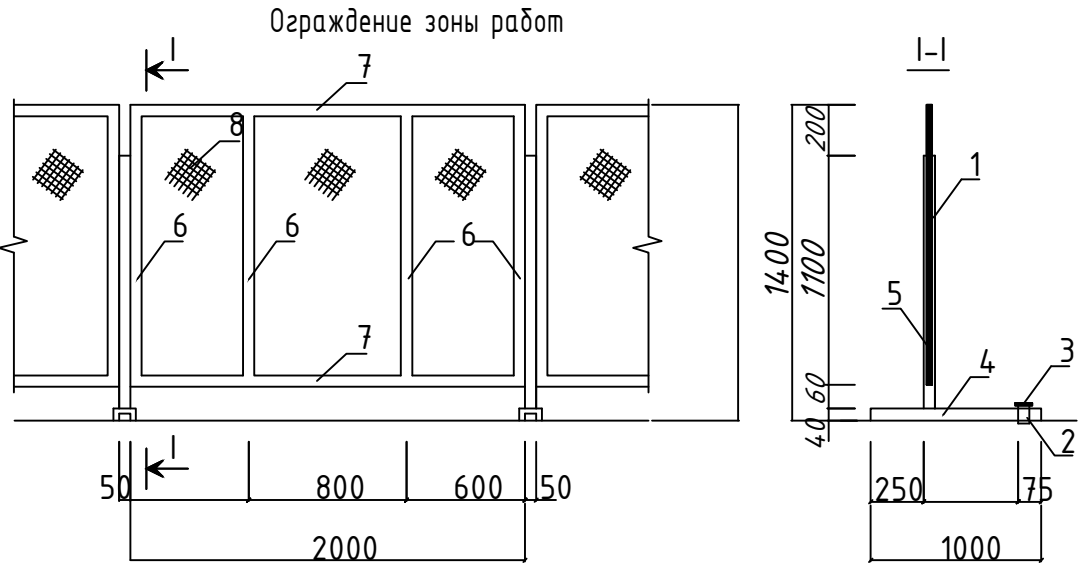
ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ
НА 12.10.23

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

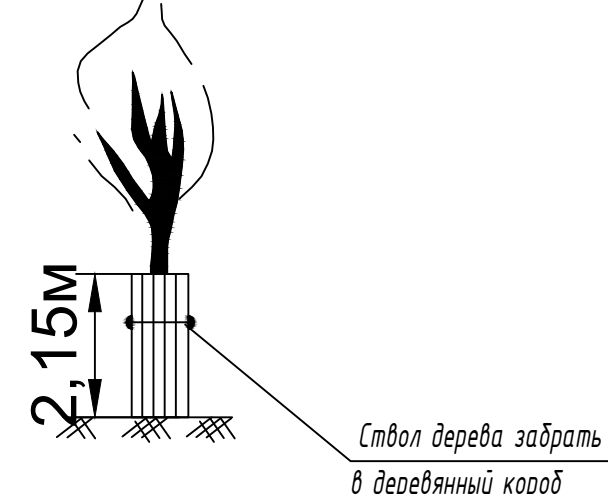
По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций
обращаться по тел. (499)257-09-11 (доб.51-43)

М 1:500, высота сечения рельефа 0.5м

система координат: Московская; система высот: Московская



№ п/п	Профиль	Примечание
1.	Труба ст. $\varnothing=50$	ГОСТ 3262-62
2.	Труба ст. $\varnothing=50$	ГОСТ 3262-62
3.	— 4x70	ГОСТ 103-72
4.	С N 8	ГОСТ 8240-56
5.	\varnothing 8-A-I	ГОСТ 5781-61
6.	L 25x4	ГОСТ 8509-57
7.	L 25x4	ГОСТ 8509-57
8.	\varnothing 3-A-I	ГОСТ 5335-50



						3/7693-23 - ИГДИ-Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Электрооснащение технологической части транспортно-пересадочного узла на станции метро "Парк Победы". Зарядные станции для электробусов (Этап 1.2. Реконструкция уд. Баркляя с устройством отстойно-разворотной площадки для троллейбусов), г. Москва, улица Баркляя, вблизи д. 1Ж			
Разработал						Заказчик: ООО "ИК МРЭС"			
Полевые работы		Хомяков П. В.			07.11.23	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, улица Баркляя, вблизи д. 1Ж	Стадия	Лист	Листов
Камерал. работ		Котельников М. В.			07.11.23		И		1
ЛГР (Кр.лин.)		Невражин А. А.			07.11.23				
ОТК		Акимова Л. И.			07.11.23	Номенклатура: А-VIII-01-04, А-VIII-02-01, А-VIII-01-08, А-VIII-02-05			
						ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"		
МСК - 307929 - 23 - КТПн - ПОС									
						Реконструкция ТП-10/0,4кВ с установкой тр-ов 2х1250кВА взамен 2х1000кВА, со строительством 2КЛ-6кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 323 - ТП-6/0,4кВ № 4006, с переводом 13КЛ-0,4кВ из ликвид-ой КТПн-6/0,4кВ в ТП-10/0,4кВ, в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Баркляя, вблизи д.1Ж			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства КТПн	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ананьев			2023г.		Р		
Разраб.		Малахов			2023г.				
						СтройГенПлан М 1:500	ООО "МСК-Сервис"		
Разраб.		Ананьев			2023г.				