

Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭНКОМ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ  
МЕГАПОЛИСА»  
**ООО «ЭНКОМ КСМ»**

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования  
«Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»  
(СРО-П-011-16072009)  
рег. номер члена СРО: П-011-00771658724-1103 от 29.01.2018

Строительство новой ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА,  
4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10кВ направлением  
ТП-10/0,4кВ № 24051 - ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП,  
установка счетчиков учета э/э - 1шт., в т.ч. ПИР: г. Москва,  
ул.Рябиновая, вл.17

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

Раздел 5. Проект организации строительства

Том 5. Проект организации строительства

Шифр: 06/07.22-ПОС

Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭНКОМ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ  
МЕГАПОЛИСА»

**ООО «ЭНКОМ КСМ»**

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования  
«Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»

(СРО-П-011-16072009)

рег. номер члена СРО: П-011-00771658724-1103 от 29.01.2018

Строительство новой ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА,  
4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10кВ направлением  
ТП-10/0,4кВ № 24051 - ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП,  
установка счетчиков учета э/э - 1шт., в т.ч. ПИР: г. Москва,  
ул.Рябиновая, вл.17

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

Раздел 5. Проект организации строительства

Том 5. Проект организации строительства

Шифр: 06/07.22-ПОС

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



ООО «ЭНКОМ КСМ»  
ПО ДОВЕРЕННОСТИ  
№77АД2863155 ОТ 27. 12. 22Г.  
ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА  
ОСИПОВА В.А.

Г.Э. ГУКАСЯН

Н.С. ПЛОХИХ  
(НОПРИЗП-137677)

2025г.

от 05 ДЕК 2024  
на №988/24/5

№ *ЛКС/01/26194*  
от 27.11.2024

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 «Энком КСМ»

Н.С. Плохих

Заместителю директора по  
капитальному строительству  
филиала Московские кабельные сети

А.А. Самсонову

О согласовании РД  
по титулу Строительство новой ТП-  
10/0,4кВ с тр-ми 2х1000кВА, 4КЛ-10кВ  
от места врезки в 2КЛ-10кВ  
направлением ТП-10/0,4кВ № 24051 -  
ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП,  
установка счетчиков учета э/э - 2 шт., в  
т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Рябиновая,  
вл.17 (2 МВА; 0,8 км; 14 шт.(РУ); 80  
п.м.; 2 т.у.; 2 шт.(прочие))

Уважаемый Никита Сергеевич!

Рассмотрев электронную версию рабочей документации «06/07.22-ПОС  
Том 5. Проект организации строительства» по титулу: Строительство новой ТП-  
10/0,4кВ с тр-ми 2х1000кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10кВ  
направлением ТП-10/0,4кВ № 24051 - ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП,  
установка счетчиков учета э/э - 2 шт., в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Рябиновая, вл.17  
(2 МВА; 0,8 км; 14 шт.(РУ); 80 п.м.; 2 т.у.; 2 шт.(прочие)), сообщаю, что филиал  
ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети согласовывает  
представленную документацию.

Заместитель главного инженера по  
эксплуатации



Е.И. Мироненко

П.М. Крестов  
(495)668-22-28, 2002





Приложение №  
к договору ТП № ИА-21-302-6504(424567)  
от 08 июля 2021 г.

17 Район

№ И-22-00-603584/125

«      »                      20     г.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Эльбрус»

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **энергопринимающие устройства комплекса объектов на земельном участке.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **комплекс объектов на земельном участке, 121471, г. Москва, Рябиновая ул, владение 17, кадастровый номер: 77:07:0012006:27.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **1 000 кВт.**
4. Категория надежности: **третья.**
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):  
**7.1. 1-я точка - вновь сооружаемая сборка н/н РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №нов. – 1000 кВт.**
8. Основной источник питания: **ПС №214 500/220/110/20/10 кВ Очаково (ПС 500 кВ Очаково).**
9. Резервный источник питания: **Отсутствует.**
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 однострансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с комбинированной сборкой н/н, 1 шт. (ТП-10/0,4 кВ №нов.). Для присоединения Заявителя установить 1 трансформатор мощностью 1250 кВА. Размещение ТП выполнить на территории 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, телемеханики, канала связи и передачи данных на вновь сооружаемом объекте;
  - 10.1.3. Установка и наладка средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 1 шт. трехфазных полукосвенного включения.



**10.1.4. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от места врезки в одну КЛ-10 кВ направлением ТП-10/0,4 кВ №24051 А - ТП-10/0,4 кВ №22729 А до РУ-10 кВ вновь сооружаемой 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 – 0,3 км, из них:**

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,094 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,206 км;

**10.1.5. Восстановление благоустройства по трассе КЛ-10 кВ.**

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. Отсутствуют.**

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

**11.1.2. Запроектировать и построить электрическую сеть 0,4 кВ Заявителя от точек присоединения с учетом требуемой категории надежности. Параметры и конструктивные особенности электрической сети 0,4 кВ Заявителя определить проектом;**

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

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 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.

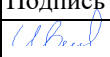


12.3. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор при участии ПАО "Россети 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 № **ИА-21-302-6504(424567)** от **08 июля 2021 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-21-00-424567/102 аннулируются.


**ПОДПИСАНО**  
**ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**  
**46ddc4ee**  
**Заместитель директора департамента**  
**перспективного развития сети и инженерного**  
**обеспечения технологического**  
**присоединения ПАО «Россети Московский**  
**регион»**  
**А.П.Голубев**

Состав проектной документации									
№ тома		Обозначение		Наименование			Примечания		
				Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
1		06/07.22-ЭС		Прокладка кабельных линий 10кВ					
2		06/07.22-ЗП		Закрытые переходы					
				Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта					
3		06/07.22-ЭП		ТП-10/0,4кВ с трансформатором 1250кВА. Электрооборудование ТП					
4				Базовая система телемеханики и учета ЭЭ в ТП-0,4/10кВ с включением в АИИС КУЭ					
5		06/07.22-ПОС		Раздел 5. Проект организации строительства					
6		06/07.22-СД		Раздел 9. Смета на строительство					
				Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС					
				Строительство новой ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 24051 - ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП, установка счетчиков учета э/э - 1шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул.Рябиновая, вл.17					
Изм. Лист	№ документа	Подпись	Дата	Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванов		10.2023				Р	1	1
ГИП	Плохих		10.2023				ЭНКОМ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МЕГАПОЛИСА		
Н.контр.	Щербаков		10.2023						

Ведомость документов и чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование документов	Примечание
1	Ведомость основных комплектов	
2	Ведомость документов и чертежей основного комплекта	
3-14	Пояснительная записка	
15-21	Ведомости объемов работ	
	Чертежи:	
1	Ситуационный план М 1:2000	
2	Стройгенплан М 1:500	
3	План благоустройства М 1:500	
4	Выбор разгрузочного крана	

Настоящий проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами, в том числе по взрывопожарной безопасности.

Главный инженер проекта



Плохих Н.С.



				Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
					2
Изм.	Лист	№ документа	Подпись		Дата

## 1. Общие положения

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

В целях эффективности строительного производства разделом «Организация строительства» предусматривается:

- выполнение требований техники безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды;
- использование современных материалов и передовых методов строительства.

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

1. СП 48.13330.2019 «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. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»
5. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»
6. МРР-3.2.81-12 «Рекомендации по определению норм продолжительности строительства зданий и сооружений, строительство которых осуществляется с привлечением средств бюджета города Москвы»
7. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87  
"О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
8. «Правила организации производства земляных и строительных работ, прокладки сетей и коммуникаций в г. Москве» (№857, от 07.12.2004г);
9. ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия»;
10. «Технические требования на ремонт дорожных покрытий магистралей, улиц и внутриквартальных территорий» (ВН 0-94)»
11. Инструкция по строительству дорожно-асфальтовых покрытий» (ВСН 14-95)
12. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ПБ 01-93 МВД России 1995 г.)
13. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов
14. «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» (ЦНИИОМ ТП, изд. 1973г.)
15. СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»
16. МГСН 1.09-99 «Проектирование планировки и застройки г. Москвы» (с изменениями от 06.09.2005г. №684-ПП)
17. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.
18. СК 6101-2010. Дорожные конструкции для г. Москвы. Типовые конструкции.
19. СП 34.1325800.2017 "Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением".

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

## 2. Характеристика условий строительства и основные проектные решения

Проект кабельной линии разработан на основании технических условий И-22-00-603584/125, выданных ПАО "Россети Московский регион".

Трасса кабельной линии 10кВ выбрана камерально по плану масштаба 1:500, исходя из реальной возможности прохождения, уточнена на местности и согласована с заинтересованными организациями.

Прокладку кабельных линий вести в земле в траншее. Разработку траншеи вблизи с действующими инженерными коммуникациями вести в присутствии представителей заинтересованной организации. Глубина залегания кабелей от поверхности земли – 0,7 метра, в местах пересечения с автодорогами и проезжей частью – 1 метр (при наличии водоотводной канавы – не менее 0,5 метра от дна канавы). При параллельной прокладке кабельных линий 10 кВ расстояние по горизонтали в свету между кабелями должно быть не менее 100мм (см. ПУЭ п.2.3.86). При пересечении других кабельных линий и подземных коммуникаций, кабели прокладываются в ПЗ трубах  $d=160$  мм. После прокладки кабелей в трубах, концы труб плотно заделываются термоусаживаемыми манжетами. Прокладка осуществляется с укладкой 100% резервных труб. Концы резервных труб заделываются заглушками. При пересечении с другими кабелями проектируемые КЛ должны быть защищены трубами на 1 метр в обе стороны от точки пересечения. При пересечении с трубопроводами, в том числе с нефте- и газопроводами, проектируемые КЛ должны быть защищены трубами на 2 метра в обе стороны от точки пересечения. При пересечении с автомобильными дорогами проектируемые КЛ должны быть защищены трубами по всей ширине зоны отчуждения, 2 метра в сторону проезжей части дороги. При прохождении проектируемых КЛ в зоне зелёных насаждений, должен быть выдержан габарит 2 метра от стволов деревьев и 0,75 метра от кустарников. При невозможности обеспечить этот габарит, кабели прокладывать в трубах, проложенных путём подковки. На всём протяжении трассы кабели укладываются на песчаную подушку и присыпаются песком (способы укладки указаны на разрезах кабельной трассы).

Местоположение существующих кабелей определяется до начала производства работ по прокладке кабелей. В охранной зоне существующих кабелей земляные работы производятся вручную с повышенной осторожностью, без применения механизмов, с предварительным шурфлением, под техническим надзором владельцев сооружений. Согласно ПУЭ все металлические оболочки и броня силовых кабелей, металлические лотки должны быть заземлены.

Прокладка кабельных линий производится в стеснённых условиях застроенной части города. Имеют место стеснённые условия складирования материалов, а также разветвлённая сеть существующих подземных коммуникаций, а также производство работ вблизи кабельных линий, находящихся под напряжением. При расчёте расхода кабеля учтены требования п. 3.59 СНиП 03.05.06-85, в виде надбавки 2% на укладку змейкой, а также запас 2% на изгибы, повороты и отходы.

## 3. Организационно-технологическая схема строительства

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 организации строительства по прокладке кабельной линии, принятые в ПОС, обусловлены необходимостью сокращения продолжительности строительства.

В ПОС предусмотрены следующие повышающие коэффициенты производства работ:

- работы на территории действующего промышленного предприятия. Территория с большим количеством производственных строений и движением спец. транспортных средств. В связи этим разработка и обратная засыпка траншеи осуществляется вручную 40% в связи с невозможностью подъезда техники;
- насыщенной многочисленными существующими подземными коммуникациями, в том числе электрическими кабельными линиями. Работы будут вестись в охранной зоне существующих кабельных линий находящихся под напряжением (применить коэффициент 1,2);
- в местах прохода коммуникаций электроснабжения в действующих электроустановках, вблизи конструкций и предметов, находящихся под напряжением с оформлением наряда-допуска (применить коэффициент 1,3);
- Восстановление газонных покрытий после производства работ выполняется вручную 40% от всего объема работ, 60% – механизированно.

Длина кабельной трассы, прокладываемой в охранной зоне существующих электрических кабелей, находящихся под напряжением на расстоянии менее 1м, при прокладке без труб составляет 26,1% от длины открытой прокладки без труб.

Для работ по кабельным линиям также применяется  $K=1.1$  Поправка ТСН-2001.0.П. п.3.4.30: В отношении объектов, реализуемых с привлечением средств бюджета города Москвы, затраты, учитывающие 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.), определяются заказчиком в задании на проектирование при составлении локальных сметных расчетов (смет): для объектов, расположенных за пределами Третьего транспортного кольца города Москвы, но в пределах Московской кольцевой автомобильной дороги.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4



#### 4. Этапы строительства

Технологическая последовательность осуществления комплекса работ данного объекта, доставки материалов и конструкций к фронту работ, безопасного прохода пешеходов в районе строительных площадок, предусматривает проведение следующих строительно-монтажных работ:

1. Разбивка трассы в натуре.
2. Ограждение стройплощадки.
3. Доставка материалов и конструкций к фронту работ.
4. Выполнение закрытого перехода методом ГНБ
5. Раскопка траншеи.
6. Укладка электрокабеля.
7. Засыпка траншеи.
8. Монтаж новой комплектной трансформаторной подстанции заводской готовности напряжением 10/0,4 кВ с установкой трансформатора 1х1250 кВА
9. После окончания строительно-монтажных работ выполнить благоустройство территории:
  - восстановить конструктивные слои дорожной одежды проездов в полном объеме, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия;
  - восстановить в полном объеме газоны, попадающие в зону производства работ
10. Пусконаладочные работы и строительно монтажные работы производятся разными бригадами строителей.

#### 5. Техничко-экономические показатели проекта

1. Продолжительность строительства: 1,0мес.
2. Максимальная численность рабочих:
  - ИТР – 1чел.
  - геодезист – маркшейдер – 1чел.
  - рабочие – 8 чел.
3. 1 пост охраны на весь срок строительства.
4. 1 биотуалет на весь срок строительства.

#### 6. Методы производства строительно-монтажных работ

##### 6.1. Подготовительные работы.

До начала основных строительно-монтажных работ по прокладке электрокабеля выполняются работы подготовительного периода, предусматривающие:

- ограждение деревьев, расположенных на строительных площадках, с удалением части веток, попадающих в зону действия монтажных механизмов;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- установку временного ограждения, согласно требованию ГОСТ 23407-78, и воротами для проезда автотранспорта последовательно в каждой зоне производства работ;
- установку мобильного пункта мойки колес автотранспорта;
- завоз строительных конструкций, труб и материалов;
- мероприятия по отводу поверхностных вод со строительных площадок, путем устройства обваловки траншеи;
- у мест стоянки строительной техники установить будки охраны;
- обеспечение рабочих мест соответствующими нормоконспектами, средствами связи и коллективной защиты.

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.

##### 6.2. Геодезические работы

Геодезические работы включают в себя:

- приемку от заказчика осей трассы перекладываемых электрокабелей с привязкой к стационарным объектам;
- разбивка трассы в натуре;
- после устройства кабельной линии выполнение исполнительной схемы со сдачей ее в эксплуатирующие организации, ОПС ГБУ «Мосгоргеоотрест» и заказчику.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

### 6.3. Земляные работы

Планирование, проектирование, согласование, оформление и порядок производства земляных работ выполняются согласно Постановлению Правительства №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. В соответствии с Постановлением Правительства Москвы №299-ПП от 19.05.2015г «Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в г. Москве» п.2.5.4 к разработке грунта в траншеях и котлованов при пересечении ими подземных коммуникаций приступить после установления фактического местоположения этих коммуникаций; положение подземных инженерных сетей и сооружений, проложенных параллельно оси строящегося сооружения, должно определяться отрывкой шурфов не реже, чем через каждые 25 метров вдоль трассы и на всех углах поворота, а для кабеля – через каждые 5 метров. Подземные коммуникации отшурфовать в присутствии владельца. Разработку траншеи под прокладываемую кабельную линию производить механизировано экскаватором с объемом ковша 0,25 куб.м. На участке работ, где трасса кабельной линии проходит в непосредственной близости от зданий и зеленых насаждений, пересекает другие действующие коммуникации разработку грунта производить вручную. В соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» п.6.1.28 недобор грунта при разработке одноковшовым экскаватором принять не менее 10см. Недобор грунта разрабатывается вручную непосредственно перед устройством песчаной подушки. Лишний грунт от разработки траншей и котлованов грузится на транспортные средства с отвозкой его на постоянную свалку на расстояние 4,9 км (для ЗАО) в соответствии с приказом №МКЭ-ОД/20-68 от 06.11.2020 «Об утверждении порядка определения затрат на перемещении излишков грунта и отходов строительства».

Обратная засыпка производится механизировано, частично вручную местным грунтом. Обратная засыпка траншей и котлованов в пределах проезжей части осуществляется песком, с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения принять  $K_{пл}=1,1$ ) в соответствии с п.7.20 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Грунт тщательно трамбуется электротрамбовками ИЭ-4502.

### 6.4. Основные работы. Открытая прокладка

Разработка траншей под кабельные линии осуществляется в вертикальных стенках. При производстве земляных работ в охранной зоне инженерных коммуникаций разработку грунта вести вручную.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки с подсыпкой снизу слоем песка 10 см и засыпкой сверху слоем песка 10 см (суммарная толщина песчаной подушки при этом должна быть не менее 30 см). Пересечение проездов и автодорог выполняется в ПНД трубах  $d=160$ мм на глубине не менее 1,0 м от полотна дороги и не менее 0,5м от дна водопроводных канав с расстоянием между трубами не менее 100мм с заложением резервных труб.

В соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» п.7.20 траншеи и котлованы, кроме разрабатываемых в просадочных грунтах II типа, на участках пересечения с существующими дорогами и другими территориями, имеющими дорожные покрытия, следует засыпать на всю глубину песчаным или галечниковым грунтом, отсевом щебня или другими аналогичными малосжимаемыми (модуль деформаций 20 МПа и более) местными материалами, не обладающими цементующими свойствами, с уплотнением.

Работы проводятся вблизи кабельных линий, находящихся под напряжением, на 40% участка трассы.

Лишний грунт транспортируется на постоянную свалку.

При прокладке кабельных линий через проезжие части, открытым способом, работы вести захватками с обеспечением ширины проезжей части 3,5м. При необходимости для обеспечения проезда автомобильного транспорта применяются металлические настилы 2,0х3,0 метра толщиной 12 мм с металлическими уголками 100х100. Зону работ оградить сетчатым забором на бетонных блоках, в ночное время установить сигнальное освещение. На участках где невозможно обеспечить ширину проезжей части 3,5м работы вести в ночное время. При выходе зонами работ на тротуары, обеспечить ширину прохода пешеходов не менее 1,5м, путем устройства деревянных настилов и перекидных мостиков.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист 6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

После завершения строительства все нарушенные асфальтобетонные покрытия, газоны и растительный грунт восстанавливаются, производится уборка строительного мусора и благоустройство территории.

Строительный мусор грузится на транспортные средства с отвозкой на постоянные свалки для хранения (переработки) на расстояние 49 км (для ЗАО) в соответствии с приказом №МКЭ-ОД/20-68 от 06.11.2020г.

«Об порядке определения затрат на перевозку грунта и отходов строительства за пределы строительной площадки».

## 6.5. Сварочные работы

Для сварки труб диаметром 160мм предусмотрен станок Rovold. Трубы необходимо подготовить к сварке. Внутреннюю и наружную поверхности концов свариваемых труб на расстоянии не менее 30мм от торца очищают от пыли, масла, технического углерода и других загрязнений, отрицательно влияющих на свариваемость и вызывающих растрескивание сварного шва в процессе эксплуатации. Соединяемые поверхности труб, зажатых в сварочном станке, после очистки подвергают торцовке. Режущий инструмент перед обработкой кромок должен быть обезжирен. Запрещается применять при этом охлаждающие эмульсии и смазки.

Стружку, образовавшуюся при торцовке, удаляют чистой тряпкой. Деформированные, порванные или имеющие забоины концы труб обрезаются. Важными операциями являются сборка и центровка труб перед сваркой. Эти операции должны осуществляться на станке, на котором ведется сварка. Концы стыкуемых труб должны крепиться в кольцевых зажимах сварочного станка таким образом, чтобы вылет труб составлял 60–70мм. Основным параметром контроля процесса сварки является температура нагрева сварочного инструмента. При нагреве сварочный инструмент должен касаться кромок труб по всему периметру. При правильном ведении процесса по всему периметру трубы должен образовываться равномерный грат расплавленного материала в виде валика высотой не более 2–3мм.

После оплавления концов труб необходимо быстро удалить нагреватель и произвести осадку труб. Время между удалением нагревателя и осадкой труб не должно превышать 1–2сек, иначе происходит снижение прочности сварного шва в результате быстрого охлаждения свариваемых поверхностей. Сваренный стык необходимо выдерживать под давлением до полного затвердевания материала, так как перемещение концов труб сразу же после сварки может привести к созданию в стыке дополнительных внутренних напряжений. Оставшийся после сварки на сварочном инструменте расплавленный материал необходимо удалить при помощи скребков, металлических щеток и ветоши.

## 6.6. Испытания кабельных линий

Кабельные линии подвергаются приемо-сдаточным испытаниям согласно требованиям ПУЭ:

- проверяется целостность и фазировка жил кабеля;
- измеряется сопротивление изоляции;
- испытывается изоляция кабелей повышенным напряжением выпрямленного тока.

Кабель считается выдержавшим испытание, если не произошло пробоя изоляции, не было скользящих разрядов и толчков тока утечки или его нарастания после того, как он достиг установившегося значения;

- измеряется распределение тока по одножильным кабелям.
- неравномерность распределения должна быть не более 10%;

## 6.7. Контроль качества

Контроль качества включает в себя:

- входной контроль согласованной рабочей документации, а также материалов. Проверку наличия исходно-разрешительной документации, а также визуальный контроль качества труб (геометрические размеры) и наличие гигиенических сертификатов и сертификатов соответствия;
- операционный контроль производственных процессов, соблюдение технологии и сохранности близлежащих коммуникаций;
- приемочный контроль кабельной линии и сдача его эксплуатационной организации заказчику.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

## 6.8. Выполнение закрытого перехода методом ГНБ

Строительство закрытого перехода осуществляется методом горизонтально направленного бурения с применением буровой установки с тяговым усилием до 500 кН типа Навигатор фирмы "Вермеер" (или аналогичной).

Перед началом работ по бурению на глубину 2,0 м от планировочных отметок земли следует вырыть рабочий и приемный котлованы размерами 2,0х2,0м приемный и 1,0х1,0м рабочий в вертикальных стенках без креплений. Рытье котлованов производить вручную.

Для минимизации нарушения существующего благоустройства и при отсутствии возможности подъезда к месту установки своим ходом, буровую установку и сопутствующее буровое оборудование на объекте устанавливают в место производства работ при помощи автокрана.

При помощи стыкового сварочного аппарата для ПНД труб типа Протофюз-160 (или аналогичного) сварить необходимое количество трубопроводов требуемой длины в соответствии с продольным профилем закрытого перехода.

Метод бестраншейной технологии системой «Навигатор» фирмы "Вермеер" предусматривает направленное бурение пилотных скважин на выбранном интервале. После бурения пилот-скважин выполняется их расширение до необходимого диаметра с использованием специального бурового инструмента, после чего производится протаскивание полиэтиленовых труб типа ТЭК Энергопласт ТСЗ диаметром 160мм с толщиной стенки 9,5мм.

Таблица закрытых переходов. Технические характеристики

№ п.п.	Закрытые переходы	Длина в плане, м	Длина по профилю, м	Максимальная глубина заложения, м	Кол-во труб в скважине; $\Phi$ скважины	Общая длина труб ПЗ $\Phi$ 160мм, м
1	Закрытый переход №1	70,00	72,00	9,36	3; 491.92мм	3х74=222,0м (Труба ТЭК Энергопласт ТСЗ DN160х9.5 SN16 F3)

Во время бурения с помощью локационной системы ведется контроль за положением буровой головки в плане и профиле в соответствии с разработанным в ППР планом бурения. Применяемая локационная система обеспечивает качественную локацию бурового инструмента на глубину до 15 м с точностью в 1%. Процесс бурения скважины сопровождается принудительной подачей бурового раствора, получаемого в специальной бентонитовой установке типа Вентури ST-500, входящей в комплект бурового оборудования (или аналогичной). Использование бурового раствора, состоящего из бентонита, полимеров и других добавок (в зависимости от геологических и гидрогеологических условий) обеспечивает устойчивость стенок скважины и выравнивание гидростатического давления на время производства работ.

При направленном бурении установкой "Вермеер":

исключаются просадки поверхности за счет заполнения скважины смесью из бентонитового раствора и грунта;

отпадает необходимость применения специальных способов при производстве проколов и прокладке трасс сетей ниже уровня грунтовых вод.

Технология бестраншейной прокладки коммуникаций значительно сокращает сроки строительства с соблюдением надлежащего качества работ и не оказывает влияния на экологическую обстановку в районе строительства. Концы труб заделываются водонепроницаемыми полиэтиленовыми заглушками (изготовитель ЗАО "Связьстройдеталь").

Основные меры безопасности при проведении работ методом ГНБ:

Операции по бурению, обратному расширению, установке анкеров должны выполняться работниками в монтажных электроизоляционных перчатках и сапогах.

До начала работ необходимо:

на месте определить точное фактическое положение в плане и профиле подземных коммуникаций, попадающих в зону проведения буровых работ;

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

вызвать на место проведения работ всех представителей организаций-владельцев коммуникаций, расположенных в зоне прохождения трассы закрытого перехода;

работы в охранной зоне линейно-кабельных сооружений проводить без применения механизмов, в ручную, с предварительной шурфовкой в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

Все решения, касающиеся проведения бурения, принимаются лицом, ответственным за бурение и оператором буровой установки.

Если трасса бурения имеет перепад в высотных отметках, то бурение необходимо вести в направлении сверху-вниз.

5. При расширении скважины необходимо следить за выходом бентонитового раствора. Полный перечень мер безопасности при проведении работ методом ГНБ указывается в разрабатываемом ППР.

## **6.8. Строительство новой ТП-10/0,4кВ**

При монтаже ТП руководствоваться разделами рабочей документации:

Архитектурно-строительная часть ТП. Шифр 06/07.22-АС

Электротехническая часть ТП. Шифр 06/07.22-ЭП

Техническое задание на подготовку строительной площадки.

Для монтажа БКТП необходимо обеспечить:

Ровную площадку вблизи готового фундамента для установки крана (уклон не более 3 градусов)

Отсутствие помех в радиусе работы стрелы автокрана (деревья, ЛЭП, линии связи и т.п.)

Подъездные пути к стройплощадке на ровных участках должны быть шириной не менее 5 метров, на поворотах не менее 10 метров)

Разворотную площадку для техники на объекте размерами 30х30 м, либо другие доступные места, используемые для разворота автокрана (15 м), трала (20 м).

Свободные площадки с двух сторон котлована для размещения строительной техники при проведении СМР.

При устройстве фундаментов (разработке котлована) обеспечить сохранность фундаментов существующей дизель-генераторной установки.

Разработка котлована под трансформаторную подстанцию осуществляется механизировано с креплениями в котловане в соответствии с чертежом сечения котлована.

Работы следует вести, не допуская длительного нахождения котлована открытым. Котлован должен быть защищен от попадания в него поверхностных вод.

На подготовленную монолитную фундаментную плиту установить объемные прямки в соответствии с чертежами.

Согласно проекта, вскрыть в прямойке ТП тонкостенные мембраны и установить асбестоцементные трубы с последующей заделкой пустот.

Установить блок (ОБ) на прямку (в соответствии с руководством завода-изготовителя).

Выполнить монтаж внешнего контура заземления и соединить его через отверстия в прямках с внутренним контуром заземления ОБ. Закрасить в черный цвет соединительные швы и полосы заземления, нанести желто-зеленное обозначение на видимых местах заземления.

Установить по периметру БКТП металлический конек на крыше блоков.

Установить металлический козырек над воротами и дверями (по периметру).

Обратную засыпку пазух котлована производить после монтажа перекрытий прямков, прокладки коммуникаций и выполнения вертикальной гидроизоляции стен. Засыпку производить с послойным трамбованием. При обратной засыпке пазух не допускается передача усилий от механизмов на конструкцию здания.

Вкатить силовой трансформатор в трансформаторный отсек БКТП, установить его по привязочным размерам, снять монтажные колеса. Высоковольтные (10 кВ) кабельные перемычки трансформаторов присоединить с помощью специальных адаптеров, входящих в комплект поставки БКТП. Установить на низковольтные выводы трансформатора фазные накладки (поставляемые в комплекте с силовым трансформатором) и подсоединить к ним низковольтную ошиновку. Аналогично выполнить операцию с нулевым выводом трансформатора.

Завести и подключить высоковольтные внешние кабели.

Произвести комплексное испытание БКТП (измерение сопротивления растеканию тока внешнего контура заземления, выполнить необходимые измерения и испытания силовых трансформаторов согласно инструкции по эксплуатации и п.1.8.16 ПУЭ, испытать кабельные линии, вторичных цепей).

При положительных результатах измерений и испытаний возможно включение БКТП под напряжение.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион"	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр: 06/07.22-ПОС	9

## 6.9. Благоустройство территории

После окончания строительно-монтажных работ выполнить комплексное благоустройство территории.

Для создания газона рекомендуется применять различной сложности травосмеси из злаковых трав с разнообразными типами кущения, с сильными побегами и способностью образовывать плотную дернину. Для газона обыкновенного рекомендуется следующий состав травосмеси: овсяница красная – 40%, мятлик луговой – 30%, райграс пастбищный – 30%. Оптимальная норма высева составляет 50 г/м<sup>2</sup>.

При основной подготовке почвы под газон равномерно вносится минеральное удобрение «Кемира универсал 2» из расчета 0,05 кг/м<sup>2</sup> и заделывается рыхлителями.

Во время ухода за газоном скашивание должно производиться один раз в 10 дней. Высота скашивания должна быть 3–4 см. Первое скашивание производится в начале колошения. Поливают газон сразу же после скашивания травостоя. Общее число поливов за сезон может составлять от 5–20 раз и более в зависимости от погодных факторов, норма полива составляет 10 л/м<sup>2</sup>. Подкормка минеральным удобрением «Кемира универсал 2» производится в первый год ухода за газоном в фазе кущения и составляет 50% от основного внесения удобрения при посадке, а именно: 0,025 кг/м<sup>2</sup>.

Песчаный подстилающий слой под проезжую часть и тротуар завозится автотранспортом и разравнивается механизированно либо вручную с уплотнением электротрамбовками. Бетонная смесь, предназначенная для укладки, должна соответствовать требованиям ГОСТ 26633–91. Асфальтобетонное покрытие необходимо устраивать на сухом, чистом и не промерзшем основании. Укладку горячей асфальтобетонной смеси следует вести в сухую погоду при температуре воздуха от –10 градусов и выше. Укладку смеси вести асфальтоукладчиком. При укладке асфальтобетона полосами следует производить, разогрев кромок смежных полос. Уплотнение асфальтобетонных смесей производить пневмокатками, а верхний слой – гладкими вальцовыми катками, весом до 20 т.

В соответствии с Постановлением Правительства Москвы №857-ПП п.8.21 на тротуарах асфальтобетонное покрытие на участках разрытия восстановить на всю ширину тротуара. При устройстве дорожек и площадок вдоль их границ устанавливается бордюр (бортовой камень). Бетонные бортовые камни должны соответствовать ГОСТ 6665–91. Бортовой камень должен быть установлен до начала работ по устройству сборного покрытия. Бортовые камни всех типоразмеров устанавливаются на бетонное основание толщиной 10 см, уложенное на выровненный и уплотненный подстилающий слой песка. После его установки устраивается бетонная обойма в опалубке на высоту 10 см. Обеспечение проектного положения камней в плане и профиле достигается установкой их по шнуру и осадкой деревянной трамбовкой вручную. Ширина швов между бортовыми камнями не должна превышать 5 мм, заполнение швов производят цементно-песчаным раствором состава 3:1. Бортовой камень должен быть установлен не позже, чем за три дня до начала работ по строительству сборного покрытия с тем, чтобы бетонная обойма и раствор в швах между бортовыми камнями набрали достаточную прочность.

## 7. Организация строительной площадки

Стройгенплан на перекладку электрокабеля разработан в масштабе 1:500 с учётом возможности подъезда монтажных механизмов и транспортных средств, доставки материалов и конструкций к месту производства работ, безопасного прохода пешеходов в районе строительных площадок и обеспечения подъезда автотранспорта к жилым и производственным зданиям по внутриквартальным проездам.

Устройство кабельной линии осуществлять захватками, с выгораживанием каждой из них временным защитным ограждением и устройством (в необходимых случаях) организованных проходов для людей. Размеры и количество захваток приведены на стройгенплане.

При разбивке трассы кабельной линии на захваты и определении порядка их выполнения должна быть обеспечена возможность беспрепятственного подъезда автотранспорта (включая пожарные машины) ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям и сооружениям.

На территории строительства должны быть установлены указатели подъездов, световые автодорожные предупредительные знаки для автотранспорта и пешеходов, надписи в опасных зонах и правила поведения в них.

Опасные зоны должны быть ограждены и на их границах выставлены предупредительные сигналы. В местах перехода через траншею устанавливаются мостики шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м. В тёмное время суток кроме ограждения должны быть выставлены световые сигналы.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10



## 8. Указания по производству работ в зимнее время

Строительно-монтажные работы по прокладке электрокабеля при среднесуточной температуре ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C, а также при оттепелях необходимо производить в соответствии с указаниями по производству работ в зимних условиях, представленными в соответствующих нормативных документах по каждому виду работ.

До наступления периода отрицательных температур должны быть выполнены мероприятия:

- завоз утеплительных материалов;
- подготовка площадок для разработки котлованов, с рыхлением грунта и организацией снегозадержания.

Участки территории строительства, подлежащие разработке под котлованы, необходимо в осенне-зимний период предохранять от переувлажнения путем устройства каналов для отвода поверхностных вод.

При разработке мерзлых грунтов следует использовать следующие землеройные механизмы: рыхлитель на тракторе, роторный экскаватор и другие машины, работающие по методу резания и мелкого скола мерзлых грунтов. Котлованы и траншеи должны предохраняться от промерзания грунта в основании путем недобора грунта или устройством укрытия из утеплителей.

Обратную засыпку производить только талым грунтом.

Проходы для рабочих должны очищаться от снега и льда и посыпаться песком.

## 9. Мероприятия по охране труда

На весь период строительства должно быть предусмотрено:

- обеспечение работающих спецодеждой;
- обеспечение работающих питанием в столовой;

На строительной площадке работающие обязаны выполнять все указания:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Все рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (специальной одеждой, обувью, инструментами и др.), ознакомлены с правилами их использования, обучены безопасным методам и приемам выполнения работ.

Для каждой специальности должна быть составлена производственная инструкция по технике безопасности и охране труда при выполнении определенного вида работ. Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте.

Все рабочие места на строительстве должны быть обеспечены средствами коллективной защиты рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные предохранительные устройства и приспособления).

Запрещается производство работ без устройства ограждения строительных площадок.

Ограждение должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78, ГОСТ 12.04.059-89 и иметь сигнальное освещение, хорошо видимое в темное время суток.

На строительной площадке необходимо:

- заземлить все металлические конструкции, машины и оборудование.
- освободить все проезды и подходы;
- все выемки оградить;
- в необходимых местах устроить огражденные проходы или мостики;
- на видных местах установить предупреждающие плакаты, указатели опасных зон, переходов и др.;
- площадку в ночное время освещать;
- исключить доступ на площадку посторонних лиц.

На строительной площадке должны быть организованы пожарные посты, оборудованные комплектом первичных средств пожаротушения песком, лопатами, баграми, огнетушителями, а также определены особо опасные в пожарном отношении зоны и режим работы в пределах этих зон.

Пожаротушение осуществляется переносными огнетушителями.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

Работы в охранной зоне линейно-кабельных сооружений проводить без применения механизмов, ручную, с предварительной шурфовкой в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта. Вывозимый грунт закрыть брезентом в кузове автосамосвала, а колеса автосамосвала по выезде со стройплощадки промыть водой.

Работы производить краном, при условии установки его на все выносные опоры с расстоянием их до бровки откоса не менее 1-1,5м. Вес поднимаемых грузов должен в пределах грузовой характеристики используемых кранов.

Разработку грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускать только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями – владельцами коммуникаций. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы приостановить, до получения разрешения соответствующих органов.

Для спуска и подъема людей в котловане оборудовать лестницу.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода, других коммуникаций, а также на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники, кладбище и т.п.) осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации или органа санитарного надзора. Производство работ в этих условиях осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

В целях пожарной безопасности на строительной площадке рабочий должен выполнять следующие требования:

- курить только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения;
  - горючие строительные отходы убирать ежедневно после работы непосредственно со строительной площадки в специально отведенные места на расстояние не ближе 50 м от зданий и складов;
  - не загромождать проходы и доступы к пожарному инвентарю;
- не разводить костры, не сжигать мусор и отходы.

## 10. Охрана окружающей среды

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.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

Работы, связанные с применением таких строительных машин как экскаваторы, бульдозеры, краны, компрессорные установки и т.п., вести с 8.00 до 21.00 часа.

Все отходы в периоды до их вывоза на городской полигон или другие предприятия для захоронения или утилизации временно накапливаются и хранятся в специально отведенных 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 (газоны) полностью восстановлено.

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

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.

## 11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

На строительной площадке выполняются мероприятия по пожарной безопасности, направленные на создание условий, исключающих возникновение пожара и обеспечивающие быструю ликвидацию возникшего очага пожара в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в РФ» ПП №390, «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий» ВППБ-01-02-95\* (с изм. 1999г), согласованных с органами Гостехнадзора в установленном порядке.

Количество технических средств противопожарной защиты объекта определены согласно Инструкции по противопожарной защите (Приложение 34 ПБ 03-428-02). Запрещается производство работ на объектах, не обеспеченных средствами пожаротушения.

Территория строительной площадки до начала строительства должна быть расчищена от горючих материалов, растительности.

Приказом по организации должны быть назначены лица, ответственные за соблюдение требований пожарной безопасности на объекте.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть обучены правилам поведения при возникновении пожаров, должны уметь пользоваться средствами самоспасения и первичными средствами пожаротушения, знать места их хранения.

Запрещается складировать и хранить на площадке строительства лесоматериалы, их отходы и другие горючие и пожаро-, взрывоопасные вещества и материалы. Не допускается разведение костров на площадке для сжигания мусора и отходов.

Горючие и смазочные (ГСМ) и обтирочные материалы доставлять к месту работ в металлической плотно закрывающейся таре в количествах, не превышающих сменной потребности. Отработанные ГСМ и обтирочные материалы вывозить в указанной таре.

Строительная площадка оборудуется противопожарными инвентарными пунктами с комплектом первичных средств пожаротушения (огнетушители, песок, лопаты, багры). На видных местах располагаются инструкции и плакаты по пожарной безопасности. Доступ к противопожарному инвентарю сохранять свободным.

Первичные средства пожаротушения содержаться в соответствии с паспортными данными. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов. Первичные средства пожаротушения размещаются на стройплощадке – не менее 2-х огнетушителей и ящик с песком вместимостью 0,2 куб.м. На строительных площадках предусмотрено применение ручных углекислотных огнетушителей вместимостью 5л, допускающих тушение пожаров, связанных с горением электрооборудования.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

12. Ведомость потребности в строительных машинах и механизмах

№	Наименование	Кол-во
1	Передвижная компрессорная установка	1
2	Самосвал	1
3	Манипулятор грузоподъемностью 5т	1
4	Вибратор общего назначения	1
5	Фрезеровочная машина Wirtgen W2000	1
6	Каток дорожный	1
6	Передвижная электростанция ПЭС-40	1
7	Электротрамбовка ИЗ-4502	1
8	Буровая установка с тяговым усилием 500кН "Вермеер"	1
9	Бентонитовая установка "Вентури ST-500"	1
10	Илосос с объемом цистерны 7м3 КО-507АМ	1
11	Стыковой сварочный аппарат для ПНД трубы Pipefuse Протофюз-160	1
12	Асфальтоукладчик Vögele Super	1
13	Экскаватор с емкостью ковша 0,25м3 JCB 3CX	1
14	Автокран грузоподъемностью 23т	1
15	Автобетоносмеситель МА3-5549	1
16	Автокран грузоподъемностью 120т	1
17	Установка для мойки колес "Мойдодыр"	1
18	Вахтовая машина	1

В таблице ведомости потребности в основных строительных машинах и механизмах приводится примерный перечень количества этих средств. Предусмотренные в таблице марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися у организации в наличии) с аналогичными техническими характеристиками.

На стадии разработки ППР ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах уточнить.

Устройство бытового городка на данном объекте не представляется возможным, в связи с чем предусмотреть на стадии ППР перевозку людей автотранспортом.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных электростанций.

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

Для водоотведения используются специальные емкости, откуда жидкость откачивается с помощью ассенизаторских машин по мере их заполнения.

						Заказчик: МКС-филиал ПАО "Россети Московский регион" Шифр: 06/07.22-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		14

Объем работ по прокладке КЛ-10кВ в земле

По адресу: г.Москва, ул.Рябиновая, вл.17

06/07.22-ЭС

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Примечание			
1	Общая длина трассы, в том числе:	м	92				
1.1	Рытье и засыпка траншеи для прокладки 1-го кабеля 10кВ	м	2	0,0% вблизи действующих эл.кабелей (0м из 2м)			
1.2	Рытье и засыпка траншеи для прокладки 2-ух кабелей 10кВ	м	90	26,7% вблизи действующих эл.кабелей (24м из 90м)			
2	Разработка грунта всего, в том числе:	м <sup>3</sup>	39,39	Vразр.гр. = Vразр.гр.1 + Vразр.гр.2 = 39,39			
				длина траншеи	ширина траншеи	высота траншеи	
	Разработка грунта для 1КЛ Vразр.гр.1	м3	0,69	2,00	0,40	0,86	
	Разработка грунта для 2КЛ Vразр.гр.2	м3	38,70	90,00	0,50	0,86	
2.1	вручную вблизи действующих кабелей	м <sup>3</sup>	10,28	26,1% вблизи действующих эл.кабелей (24м из 92м)			
2.2	вручную невблизи действующих кабелей	м <sup>3</sup>	5,48	Vневбл.кл.=(Vразр.гр.*0,4-Vвбл.кл.) = (39,39м³*0,4-10,28м³) = 5,48м³			
2.3	механизированно	м <sup>3</sup>	23,63	Vмех.=Vразр.гр.-Vвбл.кл.-Vневбл.кл.=39,39-10,28-5,48 = 23,63м³			
3	Погрузка грунта, вывозимого на постоянную свалку	м <sup>3</sup>	11,91	Vвывоз.гр. = Vразр.гр. - Vзас.гр. = 11,91м³			
4	Транспортировка грунта на постоянную свалку	м <sup>3</sup>	11,91				
5	Обратная засыпка траншеи	м <sup>3</sup>	27,48	Vзас.гр.=Vразр.гр.-Vп.-Vкл=39,39-11,39-0,51=27,48м³			
5.1	вручную	м <sup>3</sup>	10,99	40% вручную			
5.2	механизированно	м <sup>3</sup>	16,49				
6	Устройство постели при одном кабеле в траншее	м	92,00				
7	Устройство постели, на каждый последующий кабель	м	90,00				
8	Всего песка	м³	11,39	Vп.=Vп.пост. + Vп.кл.=4,58+6,81=11,39м³			
8.1	Песчаная постель под кабель	м³	4,58	Vп.пост = Vп.пост.1 + Vп.пост.2			
				длина траншеи	ширина траншеи	высота песчаной постели	
	Песчаная постель под 1КЛ Vп.пост.1	м <sup>3</sup>	0,08	2,00	0,40	0,1	
	Песчаная постель под 2КЛ Vп.пост.2	м <sup>3</sup>	4,50	90,00	0,50	0,1	
8.2	Засыпка кабеля песком (hп.кл=100мм+диаметр кабеля (60мм))	м³	6,81	Vп.кл = Vп.кл.1 + Vп.кл.2			
				длина траншеи	ширина траншеи	высота засыпка кабеля	- Объем кабеля (3,14*D^2*n*L/4)
	Засыпка 1КЛ Vп.кл.1	м <sup>3</sup>	0,12	2,00	0,40	0,16	0,01
	Засыпка 2КЛ Vп.кл.2	м <sup>3</sup>	6,69	90,00	0,50	0,16	0,51
9	Прокладка треугольником кабеля марки АПвПуГ-10кВ сечением 3х(1х120/35) кв.мм.	м	185,64	в земле = (2м+2*90м)+2% на змейку = 182*1,02=185,64м			
10	Кабель марки АПвПуГ-10кВ сечением 1х120/35 кв.мм.	м	568,06	185,64*3+2% на разделку = 185,64*3*1,02=568,06м			
11	Укладка плитки ПЗК 240х480х16мм	м/шт	2/5	2м/0,48м=4,17шт->5шт			
12	Укладка плитки ПЗК 360х480х16мм	м/шт	90/188	90м/0,48м=187,5шт->188шт			
13	Монтаж муфты соединительной "Прогресс" ПСтО 10-70/120 МКС для одножильного кабеля 10 кВ сечением 70-120мм2	к-т	2	1 к-т на 3 жилы			

Главный инженер проекта

Составил

Плохих

Иванов

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Примечание			
1	Общая длина трассы в трубах, в том числе:	м	48				
1.1	Рытье и засыпка траншеи для прокладки 3-х труб ПЭ d=160мм	м	15	0,0% вблизи действующих эл.кабелей (0м из 15м)			
1.2	Рытье и засыпка траншеи для прокладки 4-х труб ПЭ d=160мм	м	33	0,0% вблизи действующих эл.кабелей (0м из 33м)			
2	Разработка грунта всего, в том числе:	м³	38,59	Vразр.гр. = Vразр.гр.1 + Vразр.гр.2 = 38,59			
				длина траншеи	ширина траншеи	высота траншеи	
	Разработка грунта для 3-х труб ПЭ Vразр.гр.1	м3	10,08	15,00	0,70	0,96	
	Разработка грунта для 4-х труб ПЭ Vразр.гр.2	м3	28,51	33,00	0,90	0,96	
2.1	вручную вблизи действующих кабелей	м³	0,00				
2.2	вручную невблизи действующих кабелей	м³	15,44	Vневбл.кл. = Vразр.гр. *0,4-Vбл.кл. = 38,59м³*0,4-0м³ = 15,44м³			
2.3	механизированно	м³	23,16	Vмех.=Vразр.гр.-Vбл.кл.-Vневбл.кл.=38,59-0-15,44=23,16м³			
3	Погрузка грунта, вывозимого на постоянную свалку	м³	10,45	Vвывоз.гр. = Vразр.гр. - Vзас.гр. = 10,45м³			
4	Транспортировка грунта на постоянную свалку	м³	10,45				
5	Обратная засыпка траншеи	м³	28,14	Vзас.гр.=Vразр.гр.-Vп. - Vмр. = 38,59-6,9-3,56 = 28,14м³			
5.1	вручную	м³	11,26	40% вручную			
5.2	механизированно	м³	16,88				
6	Всего песка	м³	6,90	Vп.=Vп.пост. + Vп.мр.=4,02+2,88=6,9м³			
6.1	Песчаная постель под трубы	м³	4,02	Vп.пост = Vп.пост.1 + Vп.пост.2			
				длина траншеи	ширина траншеи	высота песчаной постели	
	Песчаная постель для 3-х труб ПЭ Vп.пост.1	м³	1,05	15,00	0,70	0,1	
	Песчаная постель для 4-х труб ПЭ Vп.пост.2	м³	2,97	33,00	0,90	0,1	
6.2	Засыпка труб песком (hп.мр=100мм+диаметр трубы)	м³	2,88	Vп.кл = Vп.мр.1 + Vп.мр.2			
				длина траншеи	ширина траншеи	высота засыпка трубы	- Объем трубы (3,14*D²*n*L/4)
	Засыпка 3-х труб ПЭ Vп.мр.1	м³	0,78	15,00	0,70	0,16	0,90
	Засыпка 4-х труб ПЭ Vп.мр.2	м³	2,10	33,00	0,90	0,16	2,65
7	Прокладка трубы ПЭ, d=160мм	м	177,00	48м - первая; 129м - последующая			
8	Сварка полиэтиленовых труб диаметром 160мм	стык	8				
9	Монтаж уплотнителя кабельного прохода УКПТ	шт	12				
10	Монтаж заглушек из ПВХ Ø160мм	шт	6				
11	Прокладка кабеля марки АПвПуг-10кВ сечением 1х120/35кв.мм в трубах	м	290,88	в трубе = (15м*2 + 33м*2)*3 + 1% на змейку= 96*3*1,01 = 290,88м			
12	Прокладка кабеля марки АПвПуг-10кВ сечением 1х120/35кв.мм в сущ.трубах (заход в нов.ТП)	м	9,09	в сущ.трубе = 1,5м*2*3 + 1% на змейку= 9м*1,01 = 9,09м			
13	Кабель марки АПвПуг-10кВ сечением 1х120/35кв.мм	м	305,97	в трубе = (290,88м+9,09м) + 2% на разделку = 299,97*1,02=305,97м			

Главный инженер проекта

Составил



Плохих

Иванов



Объем работ по прокладке КЛ-10кВ в ГНБ

По адресу: г.Москва, ул.Рябиновая, вл.17

06/07.22-ЗП

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Монтаж и демонтаж установки горизонтально направленного бурения с тяговым усилием до 500 кН	шт	1	
2	Подготовка котлованов (разработка грунта вручную)	м <sup>3</sup>	16,00	$V_{\text{разр.котл.}} = A1 \cdot H1 \cdot B1 + A2 \cdot H2 \cdot B2 = 2,0 \cdot 2,0 \cdot 2,0 + 2,0 \cdot 2,0 \cdot 2,0 = 8,0 + 8,0 = 16,0$ A1,м - ширина рабочего котлована; H1,м - глубина рабочего котлована; B1,м - длина рабочего котлована; A2,м - ширина приемного котлована; H2,м - глубина приемного котлована; B2,м - длина приемного котлована;
3	Обратная засыпка котлованов	м <sup>3</sup>	16,00	$V_{\text{засып.}} = V_{\text{разр.котл.}} = 16,0 \text{ м}^3$
4	Устройство закрытого (подземного) перехода методом горизонтально направленного бурения с поэтапным расширением скважины установкой с тяговым усилием до 500 кН	м	72,00	1скважина диаметром 491,92мм (3трубы диаметром 160мм) Расположение ГНБ за пределами ТТК г.Москвы, но в пределах МКАД (применить К=1,1)
5	Затяжка трубы ТЭК ЭНЕРГОПЛАСТ ТСЗ DN160x9,5 SN16 F3 (толщина стенки 9,5мм) D=160мм	м	222,00	
6	Сварка полиэтиленовых труб диаметром 160мм	стык	18	
7	Монтаж уплотнителя кабельного прохода УКПТ	шт	4	
8	Монтаж заглушек из ПВХ Ø160мм	шт	2	
9	Прокладка кабеля марки АПвПуГ-10кВ сечением 1х120/35 кв.мм.	м	436,32	в ГНБ = $(72 \cdot 2) \cdot 3 + 1\%$ на змейку = $144 \cdot 3 + 1,01 = 436,32 \text{ м}$
10	Кабель марки АПвПуГ-10кВ сечением 1х120/35 кв.мм.	м	445,05	в ГНБ = $436,32 + 2\%$ на разделку = $436,32 \cdot 1,02 = 445,05 \text{ м}$

Главный инженер проекта

Составил



Плохих

Иванов

Объем работ по прокладке КЛ-10кВ в здании  
По адресу: г.Москва, ул.Рябиновая, вл.17

06/07.22-ЭС

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Примечание			
1	Прокладка кабеля марки АПвПуГ-10кВ сечением 1х120/35 кв.мм по дну канала ТП	м	30,00	прокладка в ТП: 2*5*3 = 30м 2*5м - в нов.ТП 0м - в сущ.ТП			
2	Кабель марки АПвПуГ-10кВ сечением 1х120/35 кв.мм	м	30,60	по помещениям = 30м+2% на разделку = 30*1,02=30,6м			
3	Монтаж муфты концевой "Прогресс" типа ПКВтО-10-70/120-В для одножильного кабеля 10кВ сечением 120мм <sup>2</sup> /35	к-т	2	1 к-т на 3 жилы			
4	Монтаж системы изоляционного адаптера для кабельного ввода напряжением до 10 кВ	жил	6				
5	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей, провод или кабель, сечение до 120 мм <sup>2</sup>	шт	6				
				Кол-во КЛ	Длина, м	Диаметр кабеля, м	Число Пу
6	Покрытие кабеля в 2 раза огнезащитным составом Стабитерм	м <sup>2</sup>	2,35	1,00	30,00	0,025	3,14
7	Огнезащитный состав Стабитерм-225	кг	3,196	расход 1,36кг/м <sup>2</sup>			

Главный инженер проекта

Составил



Плохих

Иванов

Объем пуско-наладочных работ для КЛ-10кВ

По адресу: г.Москва, ул.Рябиновая, вл.17

06/07.22-ЭС

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Кабельные линии высокого или низкого напряжения	шт	2	10кВ
2	Испытание оболочки кабельных линий	шт	6	
3	Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля на напряжении до 35кВ	шт	6	
4	Автолаборатория	маш-ч	8	

Главный инженер проекта

Составил



Плохих

Иванов

Ведомость объемов работ для ТП				
№ п/п		Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
<b>1.Ведомость объемов строительных работ на установку БКТП</b>				
1.1		Устройство котлована глубиной 2.43м, в том числе:	м3	100,27
1.2		Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 0.5м3	м3	95,25
1.3		Доработка грунта вручную	м3	5,02
1.4		Погрузка грунта механизированно в автомобили-самосвалы	м3	5,02
1.5		Вывоз грунта на расстояние 49км (ЗАО)	м3\т	100,27\175,48
1.6		Устройство основания под фундамент из песка с уплотнением	м3	20,12
1.7		Песок для строительных работ, рядовой (карьерный)	м3	22,14
1.8		Устройство бетонной подготовки под фундаментную плиту	м3	2,45
1.9		Устройство гидроизоляционного ковра Техноэласт ЭПП в 2 слоя горизонтальная	м2	25,92
1.10		Устройство гидроизоляционного ковра Техноэласт ЭПП в 2 слоя вертикальная	м2	35,57
1.11		Устройство армирования монолитной ФП: шаг арматурных стержней 200 в обоих направлениях из арматурной стали класса А-III 16мм, горячекатаной периодического профиля, по поддерживающим деталям.	кг	591,4
1.12		Устройство армирования монолитной ФП: вертикальный каркас из арматурной стали класса А-III 10мм, горячекатаной периодического профиля, по поддерживающим деталям.	кг	27
1.13		Устройство монолитной ж/б плиты	м3	6,14
1.14		Устройство цементно-песчаного стяжки под фундаментной плитой М100, с инструментальной выверкой поверхности, h=5см	м2	20,46
1.15		Монтаж горизонтального заземлителя из полосы –Ст 40х4 ГОСТ 103-76.	М.п.	70
1.16		Монтаж вертикальных заземлителей Электрод из стали угловой 50х50х5 L=2500мм	шт	8
1.17		Устройство глубинного заземлителя L=10м	шт.	4
1.18		Монтаж объемных прямых(блоков) ОП	шт	1
1.19		Пробивка отверстий в стенах ОП для трубопроводов диаметром 100мм	шт	5
1.20		Пробивка отверстий в стенах ОП для трубопроводов диаметром 150мм	шт	1
				Лист
				06/07.22-ПОС
Изм. Лист	№ документа	Подпись	Дата	19

1.21	Монтаж асбоцементных труб Ø 150мм L=1500мм; Монтаж асбоцементных труб Ø 100мм L=1500мм;	Шт\м.п	4 / 6,0 9 / 13,5
1.22	Заделка отверстий ОП после закладки труб	шт	6
1.23	Гидроизоляция ввода труб в ОП	м2	4
1.24	Установка заглушек на трубы 150мм Установка заглушек на трубы 100мм	Шт Шт	4 9
1.26	Засыпка котлована песком	м3	49,81
1.27	Монтаж блоков БКТП	шт	1
1.28	Установка козырьков на фасаде БКТП	шт	2
1.29	Установка дверных замков	шт	3
1.30	Работа автокрана грузоподъемностью 120т для монтажа прямков и блоков	Маш.час	8
2.Электромонтажные работы			
2.1	Установка масляного трансформатора герметичного трехфазного мощностью 1250кВА, 10/0.4кВ массой 3630кг	шт	1
2.2	Монтаж барьера съемного	шт	1
2.3	Монтаж накладок медных фазных и нулевых	шт	4
2.4	Присоединение к зажимам жил кабеля сечением до 120мм2	шт	3
2.5	Присоединение к зажимам жил кабеля сечением до 400мм2	шт	14
2.6	Монтаж провода медного МГ 1х25,оконцевание наконечниками (заземление трансформатора)	м	5
3.Пусконаладочные работы			
3.1	Блочная комплектная трансформаторная подстанция (комплекс испытаний)	шт	0,5
3.2	Авто-лаборатория	маш.час	8



**Акционерное общество «МОСГАЗ»  
Управление согласований и присоединений**

105120, Российская Федерация, город Москва,  
Мрузовский переулок, дом 11, строение 1  
Тел./факс: +7 (499) 261-84-37, +7 (499) 261-51-25  
www.mos-gaz.ru, e-mail: usip@mos-gaz.ru



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**о результатах рассмотрения представленной на согласование документации**

от 12 » мая 20 23 г. № 09-04-1390/2023

**Заказчик:** ООО «ЭНКОМ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ  
МЕГАПОЛИСА»

**Входящий №:** 01-37-14211/23 от 10.04.2023

**Адрес объекта:** г.Москва, район Можайский, ЗАО, ул. Рябиновая, д.17.

**Наименование объекта:** «Строительство новой ТП-10/0,4 кВ с тр-ми 1х1250 кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10 кВ направлением ТП-10/0,4 кВ №24051 – ТП-10/0,4 кВ №22729 до новой ТП, установка счетчиков э/э - 1 шт., в т.ч ПИР: г.Москва, ул. Рябиновая, вл. 17»

**Рассмотренные материалы:** План прокладки КЛ-10 кВ М1:2000. План прокладки КЛ-10 кВ М1:500. Прокол ГНБ №1.

**Статус рассмотрения:** **Согласовано**

1. Проектируемые КЛ-10 кВ пересекают следующие инженерные сети:
  - действующий надземный газопровод среднего давления  $P \leq 0,1$  МПа, Ду=150 мм (2000 года укладки). Газопровод находится не на балансе АО «МОСГАЗ» (балансодержатель ООО «ПРОМАСФАЛЬТ»);
  - проектируемый надземный газопровод среднего давления  $P \leq 0,1$  МПа, Ду=150 мм. Проект выполнен ООО ПСО «АЗИМУТ», шифр проекта 151219-ГСН, ГСВ.
2. Пересечение проектируемых КЛ-10кВ с надземным газопроводом среднего давления  $P \leq 0,1$  МПа, Ду=150 мм проложенным на опорах и по фасаду здания выполнено подземно открытым способом и закрытым способом, методом ГНБ.
3. Минимальное расстояние в свету от надземного газопровода среднего давления  $P \leq 0,1$  МПа, Ду=150 мм проложенного по фасаду здания до подземного



проектируемого кабеля составляет 1,0 м, что соответствует п.7 приложения Б.1\* СП 62.13330.2011\*.

**4.** При пересечение открытым способом проектируемых КЛ-10кВ с надземным газопроводом среднего давления  $P \leq 0,1$  МПа, Ду=150 мм минимальное расстояние по горизонтали в свету от опор надземного газопровода выдержать не менее 1,0 м.

**5.** Приемный и рабочий котлованы располагаются на расстояние не менее 2,0м от действующего газопровода.

**6.** Разработку траншеи в охранной зоне газопровода производить вручную в радиусе 2,0 м от действующего газопровода, без применения ударно-вибрационных механизмов и только в присутствии балансодержателя газопровода.

**7.** При производстве работ обеспечить полную сохранность действующего газопровода.

**8.** Рекомендуем согласовать вышеуказанный газопровод с балансодержателем.

**9.** Дополнительно, рекомендуем увязать проект, выполненный ООО «Энком КСМ» шифр И-21-00-424567/102-ЭС с проектом 151219-ГСН, ГСВ проектной организации ООО ПСО «АЗИМУТ».

**10.** До начала строительства направить уведомление в Управление ГВСД и ГРС цех №5 (тел.8 (499) 261-88-83) для получения разрешения на производство работ.

Начальник отдела согласований

Берестов В.А.

Ведущий инженер

Исентемирова Э.Р.



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЖИЛИЩНИК РАЙОНА ОЧАКОВО-МАТВЕЕВСКОЕ»  
ЗАПАДНОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА  
ГОРОДА МОСКВЫ**

Улица Озерная, д.31, корп.3, Москва, 119361  
ОКПО 18283276 ОГРН 5147746262901 ИНН/КПП 7729785938/772901001

Телефон: +7 (495) 123-34-38  
Факс: +7 (495) 442-83-73

12.05.2023 № 2-05-1344/23-0-1

на № 271/23 от 13.04.2023г.

**Начальнику отдела ПИР  
ООО «ЭНКОМ КСМ»  
Н.С. Плохих**

**Согласование проектной документации.**

**Организация, проходящая согласование: ООО «ЭНКОМ КСМ»**

**Объект: «Строительство новой ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1000кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 24051 – ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП, установка счетчиков учета э/э – 2 шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Рябиновая, вл.17» для нужд филиала ПАО Россети Московский регион» - «Московские кабельные сети»**

В ответ на Ваше обращение от 13.04.2023 г. № 271/23, по вопросу рассмотрения и согласования плана кабельной трассы 10кВ по вышеуказанному объекту, ГБУ «Жилищник района Очаково-Матвеевское» рассмотрел представленные документы и сообщает, что согласовывает проектную документацию в части балансовой принадлежности, при условии:

- Согласования проекта с АВД ЗАО г. Москвы (объект озеленения «ул. Рябиновая находится на балансе АВД ЗАО г. Москвы)
- Устройства временных деревянных настилов для движения пешеходов.
- Обеспечения проезда автотранспорта граждан и предприятий, а также автомашин экстренных служб.
- Работы будут производить после установки временных ограждений на период ведения работ, информационных щитов (с указанием сроков строительства, подрядчика, заказчика, ответственных лиц и их контактных телефонов), а также при предоставлении копии ордера на производство работ;
- Регулярной уборки в ходе строительства прилегающей территории, надлежащему содержанию строительных ограждений и информационных щитов.
- Письменного информирования о началах проведения работ - ГБУ «Жилищник района Очаково-Матвеевское».
- Предоставления гарантийного письма для ГБУ «Жилищник района Очаково-Матвеевское» о сроках восстановления благоустройства, о гарантийных обязательствах после выполнения благоустройства.
- Восстановления нарушенного благоустройства в 100% объеме из новых материалов, в том числе поврежденные участки территории в местах проезда техники к местам производства работ (восстановления асфальтобетонного покрытия тротуаров и дворовых проездов «большими картами» с устройством подстилающих слоев (песок, щебень, бетон, асфальт) от бортового камня до бортового камня и заменой нарушенного бортового камня на новый). Так же работы по восстановлению нарушенного благоустройства производить согласно постановлению Правительства Москвы от 10.09.2002 г. № 743 - ПП «Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы».
- По завершении работ обеспечить сдачу благоустройства представителю сотрудникам ГБУ «Жилищник района Очаково-Матвеевское».

**Срок действия согласования 1 год, со дня регистрации.**

**Директор**

**Е.Н. Макаров**

Коноплин М.К.  
8-963-782-81-72





**ПРЕФЕКТУРА  
ЗАПАДНОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ  
ЗАПАДНОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА»**

121352, г. Москва, Кременчугская, д. 7, к. 2

Телефон: (499) 792-65-06, факс: (499) 792-69-61, e-mail: [gbuzao@pzao.mos.ru](mailto:gbuzao@pzao.mos.ru)

ОКПО 30275088, ОГРН 1117746772406, ИНН/КПП 7731413983 / 773101001

27 апреля 2023 г. № 12614/23

**Начальнику отдела ПИР  
ООО «ЭНКОМ КСМ»  
Н.С. Плохину**

**Уважаемый Никита Сергеевич!**

В соответствии с Вашим обращением от 13.04.2023 №275/23 по вопросу рассмотрения и согласования прохождения кабельной трассы 10кВ по объекту: «Строительство новой ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1000кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10кВ направлением ТП-10/0,4кВ №24051 – ТП-10/0,4кВ №22729 до новой ТП, установка счетчиков учета э/э – 2 шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Рябиновая, вл.17», сообщаяю.

Указанное строительство затрагивает объект озеленения: «ул. Рябиновая», находящийся в оперативном управлении Учреждения.

ГБУ «Автомобильные дороги ЗАО» **согласовывает** представленную документацию:

- Ситуационный план М 1:2000 на 2 л.;
- План прокладки КЛ-10 кВ М 1:500 на 1л.

по указанному объекту строительства, в границах ответственности учреждения, **при условии:**

1. Восстановления нарушенного благоустройства и создания новых элементов благоустройства выполнять согласно постановлению Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП «Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы», постановлению Правительства Москвы от 19.05.2015 № 299-ПП «Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве»;

2. Производства работ по установке временных ограждений территории на период ведения работ, информационных щитов (с указанием сроков строительства, подрядчика, заказчика, их контактных телефонов, ответственных лиц, разрешительных документов);

3. Производства работ по регулярной уборке в ходе строительства примыкающей территории, надлежащему содержанию строительных ограждений и информационных щитов;

4. Предоставления исполнительных схем выполнения благоустройства по завершении строительных работ;

5. Вызова представителя ГБУ «Автомобильные дороги ЗАО» на объект перед началом производства работ;

6. Предоставления на момент начала производства работ гарантийного письма о восстановлении нарушенного благоустройства со сроками завершения работ и сохранности имущества ГБУ «Автомобильные дороги ЗАО»;


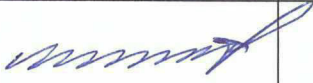

7. Согласования производства работ и открытия ордера с ГБУ «Автомобильные дороги ЗАО»;

8. Включения в состав приемочной комиссии представителей ГБУ «Автомобильные дороги ЗАО».

Принять к сведению, что все работы по восстановлению нарушенного благоустройства должны быть внесены в смету согласно постановлениям Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП «Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы» и Правительства Москвы от 19.05.2015 № 299-ПП «Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве».

**Согласие правообладателя земельного участка на проведение работ не дает право на производство работ.**

**Срок действия согласования 1 год со дня регистрации.**

Ф.И.О. согласующего	Должность	Подпись	Дата согласования
Федосенко Е.А.	Начальник отдела содержания		
Тихонов М.Ю.	Начальник управления благоустройства		
Борисов К.А.	Заместитель генерального директора		

**Генеральный директор**

**Д.Г. Шухов**







**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ**  
**ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**  
**(МОСГОРНАСЛЕДИЕ)**

115035, г. Москва, вн.тер.г. м.о. Замоскворечье, ул. Пятницкая, д. 19, стр. 1  
Телефон: (495) 957-73-54, e-mail: dkn\_info@mos.ru, www.mos.ru/dkn  
ОКПО 00652228, ОГРН 1027700151170, ИНН/КПП 7705021556/770501001

17.08.2023

ДКН-16-09-2/23-1617

ООО "ЭНКОМ КСМ"

polam@mail.ru

Обращение по вопросу рассмотрения проектной документации по объекту "Строительство новой ТП-10/0,4 кВ с тр-ми 1х1250 кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10 кВ направлением ТП-10/0,4 кВ № 24051 - ТП 10/0,4 кВ № 22729 до новой ТП, установка счетчиков э/э - 1 шт., в т.ч ПИР: г. Москва, ул. Рябиновая, вл. 17" (канализация)" Департаментом культурного наследия города Москвы (далее – Департамент) рассмотрено.

Согласно представленной документации проведение работ предполагается в зоне регулирования застройки № 58, утвержденной постановлением Правительства Москвы от 28 декабря 1999 г. № 1215. Вне зон охраняемого ландшафта.

На территории проектирования отсутствуют объекты археологического наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты археологического наследия, зоны охраняемого культурного слоя.

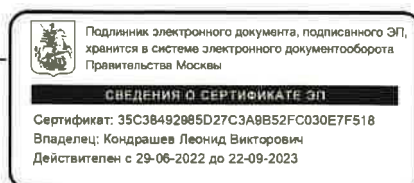
Сведениями об отсутствии объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, Департамент не располагает.

Вместе с тем, согласно представленной документации предусмотрено проведение работ в границах существующих коммуникаций.

На основании пункта 2.1 Положения об особенностях организации археологических полевых работ на территории города Москвы, утвержденного постановлением Правительства Москвы от 20 августа 2012 г. № 414-ПП (в редакции постановления Правительства Москвы от 1 ноября 2016 г. № 710-ПП "О внесении изменений в правовые акты города Москвы"), проведение археологических полевых работ, в том числе археологической разведки не требуется.

Учитывая изложенное, Департамент не возражает против проведения работ согласно представленной документации.

Первый заместитель руководителя –  
главный археолог города Москвы



Л.В.Кондрашев

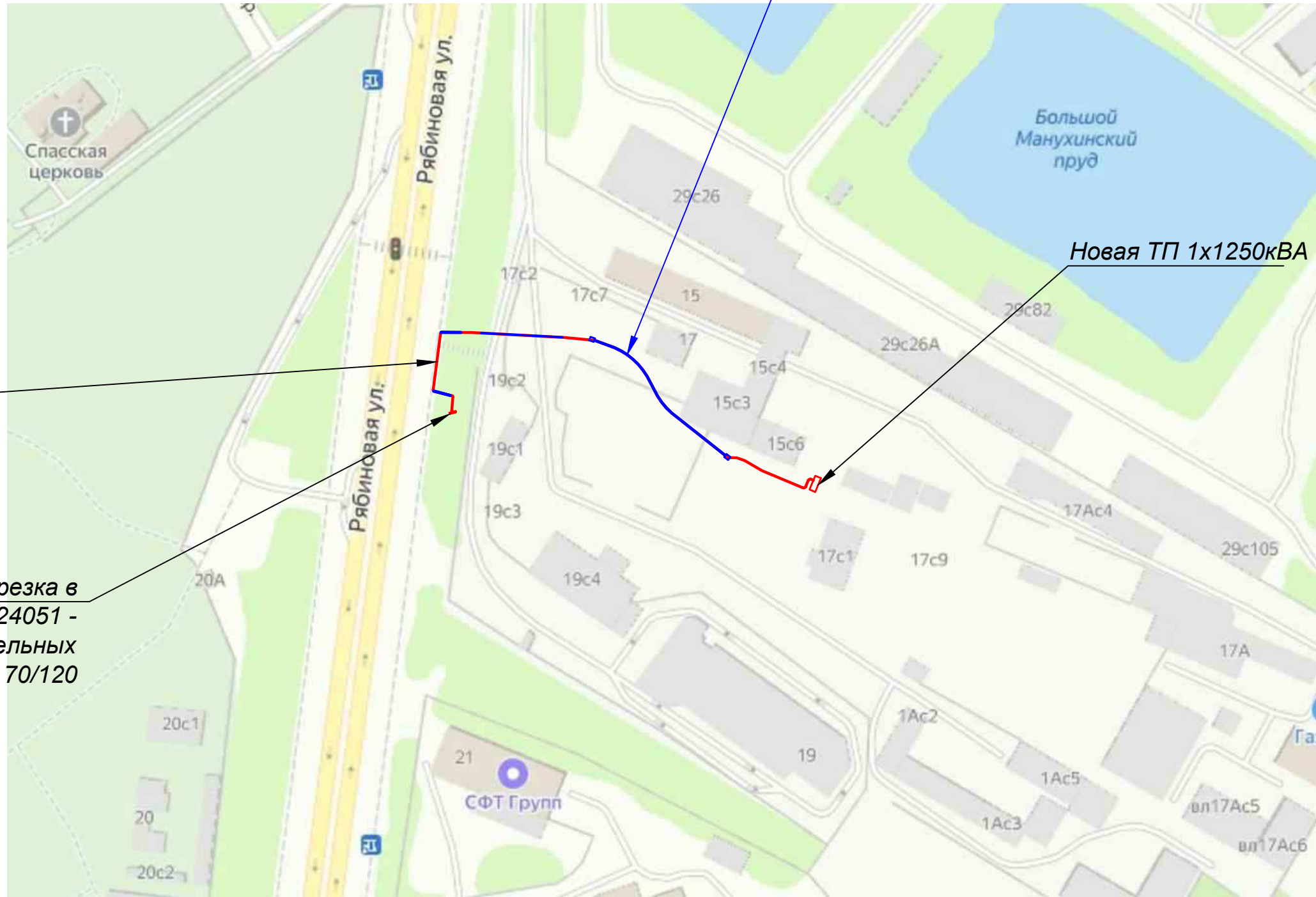
Е.А.Жаворонкова, 8(495)950-38-88, доб. 96755




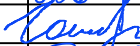

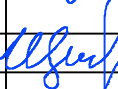
Согласовано						
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №			

2КЛ-10кВ АПвПуэ-10 3х(1х120/35)  
длина трассы 210м, в том числе:  
Открытая прокладка 2КЛ - 138м  
Открытая прокладка 1КЛ - 2м

Точка врезки. Врезка в  
направление ТП22729-ТП24051 -  
установка соединительных  
муфт ПСтО-10 70/120



Закрытый переход методом ГНБ  
ЗПЭ трубы Ø160мм  
длина по плану 70,0м  
длина по профилю 72,0м

					Заказчик: Филиал ПАО "Россети Московский регион" - Московские кабельные сети				06/07.22-ПОС		
					Строительство новой ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в 2КЛ-10кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 24051 - ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП, установка счетчиков учета э/э - 1шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул.Рябиновая, вл.17						
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата							
Разраб.		Иванов		03.2022	Проект организации строительства				Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гончаров		03.2022					Р	1	
ГИП		Плохих		03.2022							
					Ситуационный план				<b>ЭНКОМ</b> КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МЕГАПОЛИСА		
Н.контр.		Щербаков		03.2022							
Утвердил											



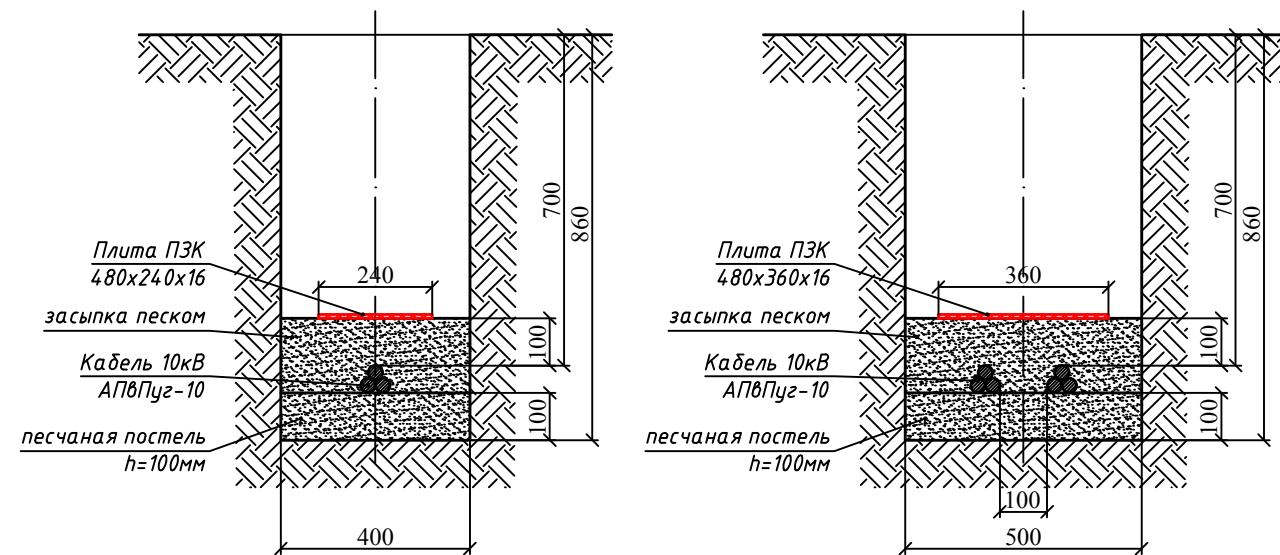







3/2253-24-ИГДИ-Г  
в 1-й части

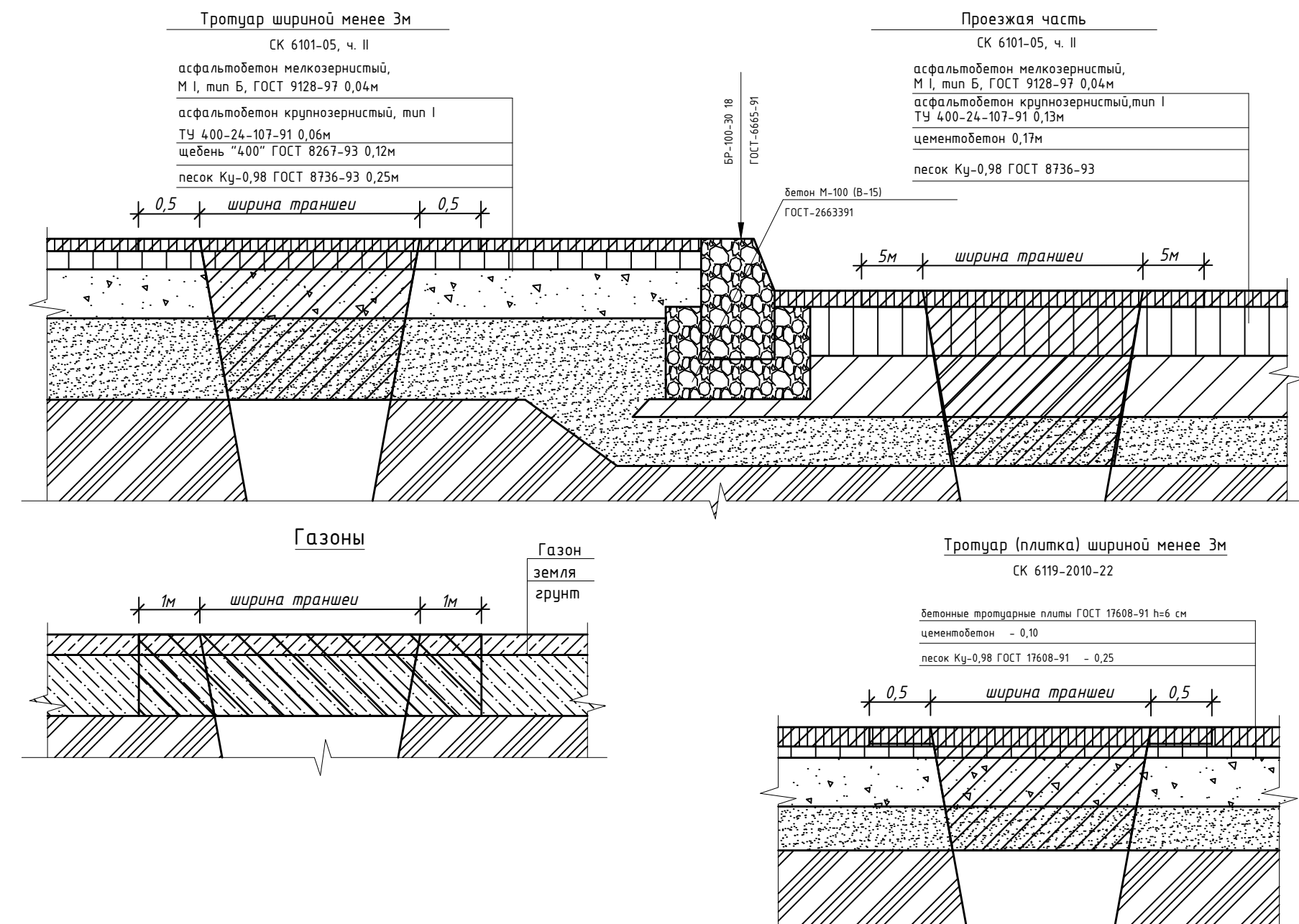
## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ

1



Ведомость восстановительных работ на строительство КЛ-10кВ						
Вид покрытия	Открытая прокладка			Открытая прокладка в трубах		
	Длина, м	Площадь траншеи, м2	Площадь верхнего слоя, м2	Длина, м	Площадь траншеи, м2	Площадь верхнего слоя, м2
Проезжая часть (асфальт)	31,6	14.22	178.46	13.90	6.26	80.18
Газон	6,40	7.49		88.70	104.41	
Асфальтобетонное покрытие	40,58	18.26	200.10	-	-	-

	Восстановление асфальта (проезд)
	Восстановление асфальтобетонного покрытия (тротуар)
	Восстановление газона



ГИП  - Плохих

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ  
НА 12.04.24

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

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ  
НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 19.07.2022 Г.

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ  
НА 19.07.22

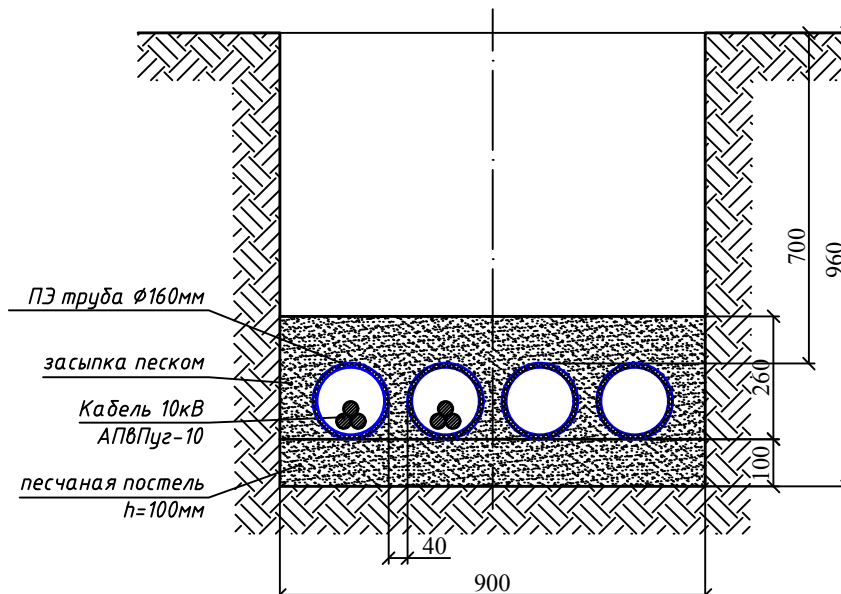
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫПОЛНИТЬ В УВЯЗКЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ОТМЕТКАМИ

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





В ГОЛУБЫХ ГРАНИЦАХ НА ПЕЧАТЬ ВЫВЕДЕН ЗАКАЗ N 3/3390-22  
ВЫПОЛНЕННЫЙ ГБУ "МОСГОРГЕОТРЕСТ"

система координат: Московская; система высот: Московская

[illegible]

	водопровод (каждовод)		водосток		дренаж
	канализация		газопровод кабель МОСГОРСВЕТ		теплопровод
	кабель МОСЭНЕРГО		кабель телевидения		кабель связи УТО
	кабель ДС		кабель МПС		воздухопровод
	кабель радио		микрофон		телефон. канализация
	кабель МОСЭНЕРГО		волновод		блочная канализация МОСЭНЕРГО
	бронированный кабель связи		кабель заземления		бездымная прокладка
	кабельный коллектор МОСЭНЕРГО		проект		

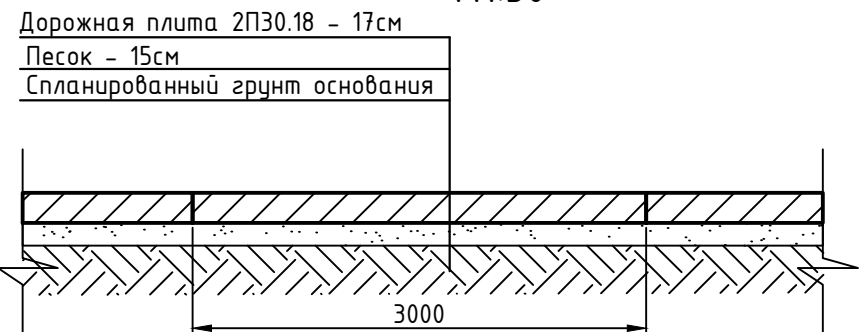
[illegible]

				Заказчик: Филиал ПАО "Россети Московский регион" - Московские кабельные системы	06/07/22-ПОС		
				Строительство новой ПП-10кВ/40кВ с тр-нм 2х1250кВА, 4КД-10кВ от места врезки в 2КЛ-10кВ направлении ТП-10кВ № 24051 - ТП-10кВ/40кВ № 22729 до новой ТП, установка счетчиков учета э/э - 1шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул.Рабиновича, вл.17			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванов		03.2022	Р	3	ЭНКОН КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МЕГАПОЛИСА
Пров.		Гончаров		03.2022			
ГИП		Плохих		03.2022			
Н.контр.		Щербаков		03.2022	План благоустройства Масштаб М1:500		
Утвердил							



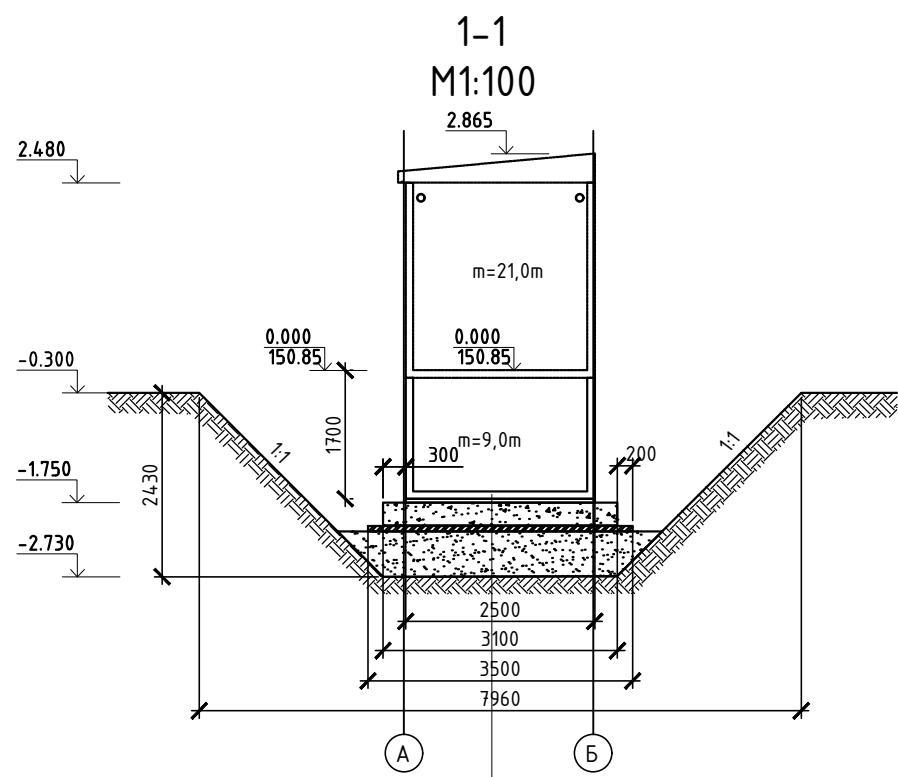
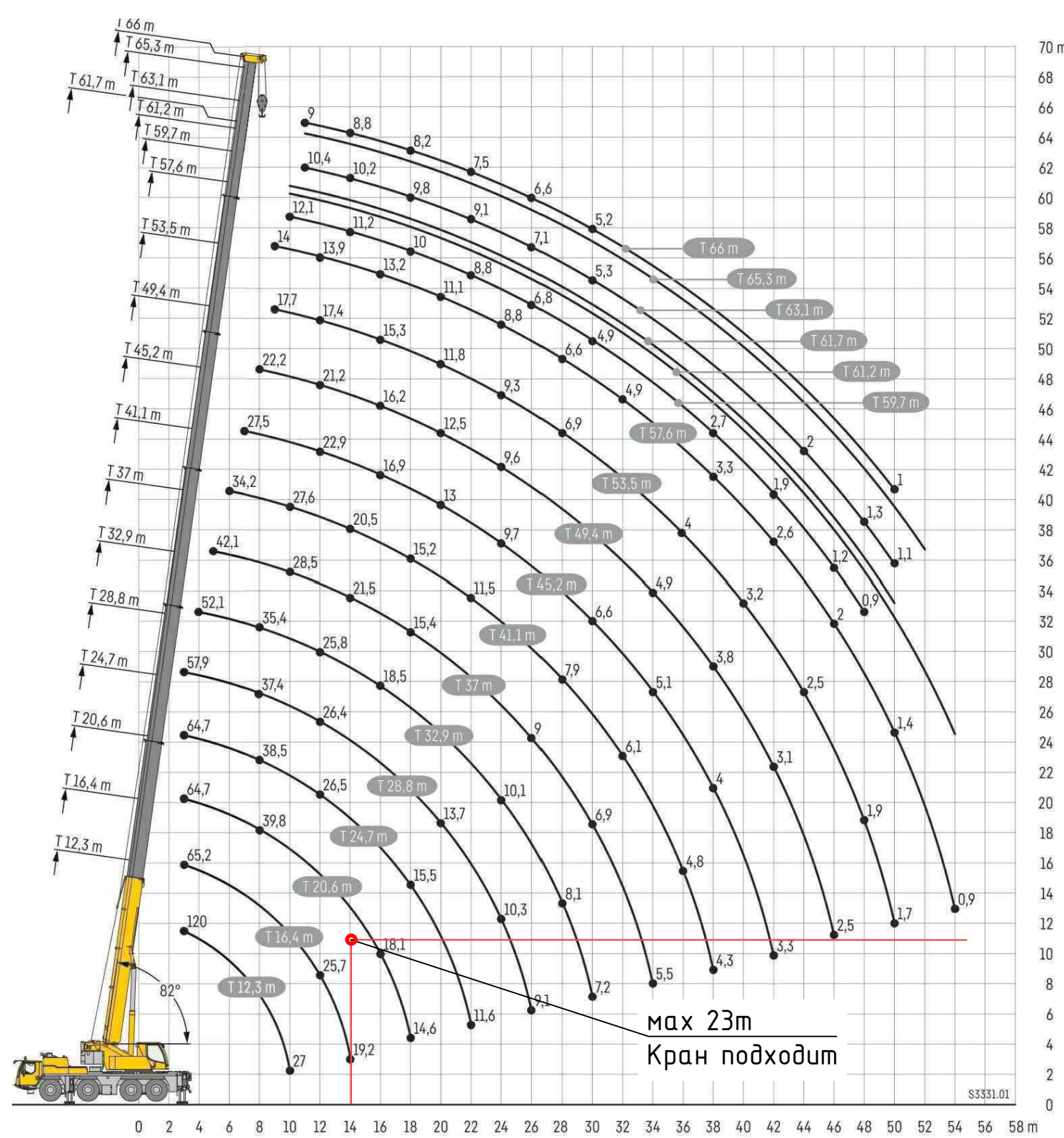


### КОНСТРУКЦИЯ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ СТОЯНКИ АВТОКРАНА М1:50



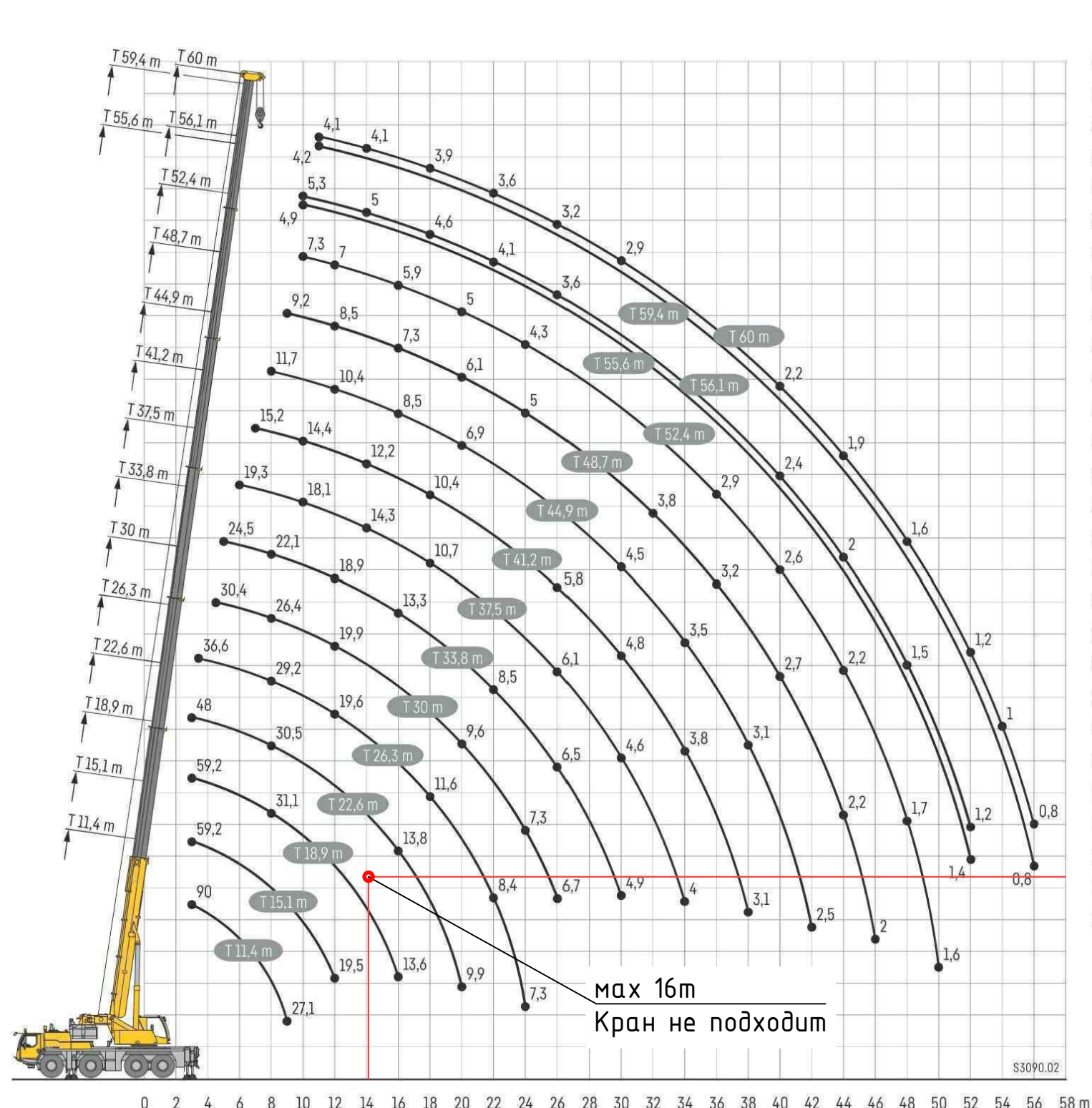
Примечание:  
Согласно приказу №993 от 12.09.2022г. "О внесении изменений в приказ Общества от 20.05.2019г №525" и требованиям к ПСД объектов строительства 0,4-20кВ для инвестиционных проектов ПАО "Россети Московский регион" для г.Москвы и Московской области п. 5.1.1.4 в сметной документации должны быть учтены затраты на использование крана грузоподъемностью 70т.

Автомобильный кран на специальном шасси Liebherr LTM1120-4.1



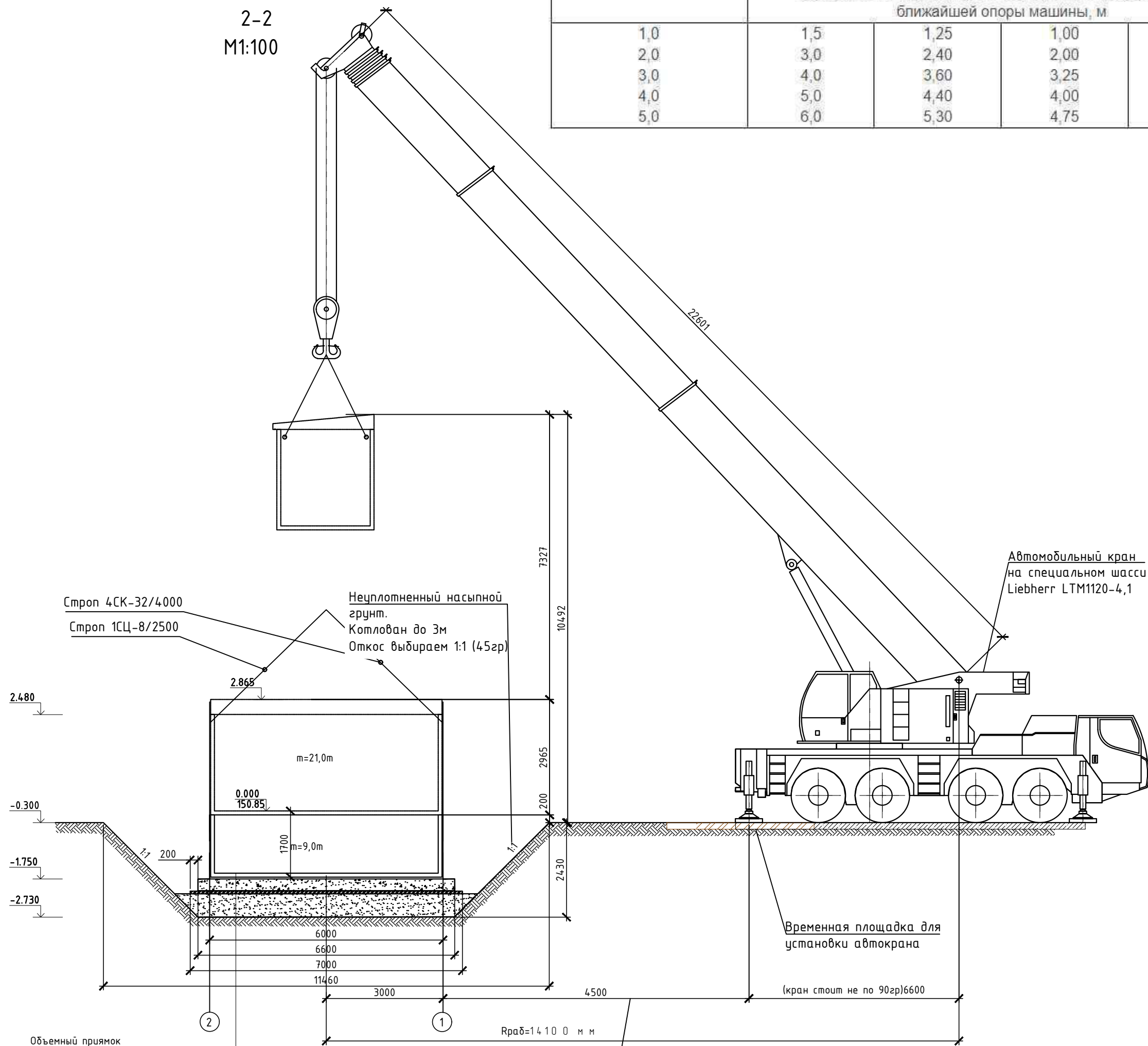
Объемный приямок
Песчаная подсыпка - 50мм
Фундаментная ж/б плита В30 - 300мм
Гидроизоляция - 2см "Энцифлекс ЭПП"
Цементно-песчаная стяжка - 70мм
Песчаная подготовка - 600мм

Автомобильный кран на специальном шасси Liebherr LTM1090-4.2



Объемный приямок
Песчаная подсыпка - 50мм
Фундаментная ж/б плита В30 - 300мм
Гидроизоляция - 2см "Энцифлекс ЭПП"
Цементно-песчаная стяжка - 70мм
Песчаная подготовка - 600мм

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



Минимальное расстояние, м, от основания откоса котлована (канавы) до ближайшей опоры крана при песчаном и гравийном грунте 4м

### РАСЧЁТ ОПАСНОЙ ЗОНЫ

Расчёт границы опасной зоны выполнен согласно СНиП 12-03-2001 Приложение Г.  
Высота возможного падения груза (блока ТП) при монтаже принята не более 4,0 м.  
Минимальное расстояние отлета груза по графику при его возможном падении составляет X=1,6 м.

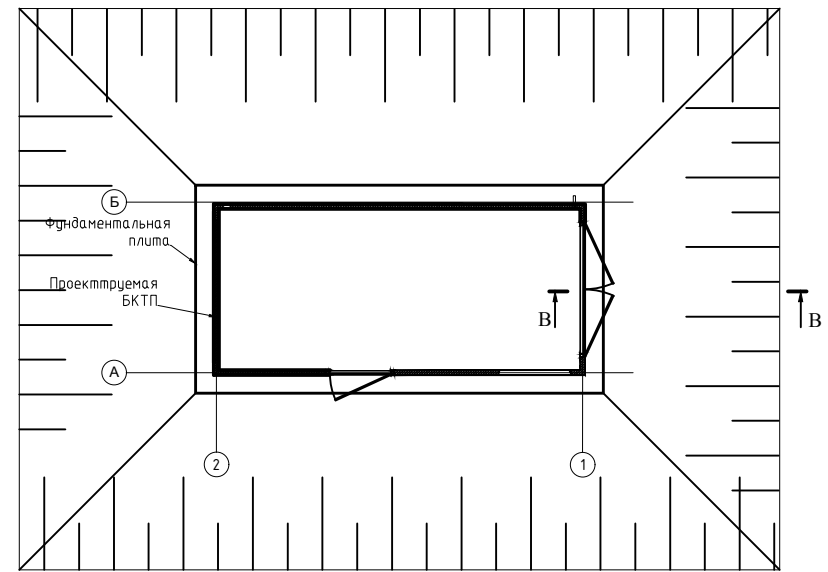
Граница опасной зоны от падения груза составляет:  
L опасной = X + L груза + 0,5 X В груза = 1,6 + 6,0 + 0,5 x 2,5 = 8,85 м,  
где L груза = 6,0 м - наибольший габаритный размер перемещаемого груза;  
В груза = 2,5 м - наименьший габаритный размер перемещаемого груза;  
Опасная зона принимается равной 8,9 м.

Выбор автомобильного крана  
БКТП производства ООО "Энергопром-алыс"  
Вес поднимаемого груза с учетом грузозахватных приспособлений не должен превышать допустимые (паспорту) грузоподъемности крана.  
Расстояние по горизонтали от основания откоса котлована до ближайших опор автомобильного крана принять в соответствии с п.7.2.4 СНиП 12-03-2001.  
Крутизну откосов выемок в зависимости от глубины принять в соответствии с п.5.2.6 СНиП 12-04-2002.  
Рабочий вылет - 14,100мм  
Высота подъема - 8,4+2,3=10,7м,  
где 2,3м запас высоты из условий безопасного производства работ  
Масса надземного блока ТП - 21т  
Масса крюка - 1,24т  
Масса стропы СК-20/3500 - 0,3т  
Масса стропы СК-6,3/8000 - 0,2т  
Общая масса груза составляет 22,5т  
Монтаж блоков ТП вести с применением автокрана грузоподъемностью 120тонн.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ КОММУНИКАЦИЙ

- ТП-10/0,4кВ №новая
- ограждение котлована
- вахтовая машина
- разгрузочный кран

Грунт	Крутизна откосов при заданных глубинах котлована					
	1,5 м		3 м		5 м	
	углод, град.	отношение	углод, град.	отношение	углод, град.	отношение
неуплотненный насыпной	56	1/0,67	45	1/1	38	1/1,25
песчаный гравийный	63	1/0,5	45	1/1	45	1/1
супесь	76	1/0,25	56	1/0,67	50	1/0,85
суглинок	90	1/0	63	1/0,5	53	1/0,75
глина	90	1/0	76	1/0,25	63	1/0,5
лессы, лессовидные	90	1/0	63	1/0,5	63	1/0,5



ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 19.07.2022 Г.

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 19.07.22

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

В ГОЛУБЫХ ГРАНИЦАХ НА ПЕЧАТЬ ВЫВЕДЕН ЗАКАЗ N 3/3390.22. ВЫПОЛНЕННЫЙ ГБУ "МОСГОРГЕОТРЕСТ"

система координат: Московская; система высот: Московская

						3/4670-22 - ИГИ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: Строительство новой ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1000кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в ЗКЛ-10кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 24051 - ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП, установка счетчиков учета э/э - 2 шт.		
Разработ					29.07.22	Заказчик: ООО "ЭНКОМ КСМ"		
Камерал. работ	Семенов А. А.				29.07.22	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, ул. Рабиновича, вл. 17		
Полевые работ	Воронова О. А.				29.07.22	Стадия	Лист	Листов
	Сидова А. М.				29.07.22	И	1	1
Корр.к. топогр.	Корпусова С. В.				29.07.22	Номенклатура: D-V-05-06, D-V-05-06		
Корр.к. подзем.	Рыжикова Л. А.				29.07.22	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)		
ЛТР (Кр.лин.)	Черепанова Е. А.				29.07.22	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"		
Дубликат кр.отп.	Петрушина М. Д.				29.07.22			
						Заказчик: Филиал ПАО "Россети Московский регион" - Московские кабельные сети 06/07.22-П.ОС		
						Строительство новой ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА, 4КЛ-10кВ от места врезки в ЗКЛ-10кВ направлением ТП-10/0,4кВ № 24051 - ТП-10/0,4кВ № 22729 до новой ТП, установка счетчиков учета э/э - 1шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Рабиновича, вл.17		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Проект организации строительства			
Разраб.	Иванов			03.2022	Стадия	Лист	Листов	
Пров.	Гончаров			03.2022	Р	4		
ГИП	Плохих			03.2022	ЭНКОМ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МЕГАПОЛИСЫ			
Н.контр.	Щербаков			03.2022	Выбор разгрузочного крана			
Утвердил								