

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ КОМПАНИЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Юридический адрес: 141508, МО, г. Солнечногорск, ул. Промышленная, строение 5, помещение 179

тел.: 8-(926)-334-34-34; e-mail: inbox@e-systems.ru

ИНН: 5044089069 КПП: 504401001 ОГРН: 1135044003709

СРО-П-170-16032012, рег. № 041213/420 от 04.12.2013

СРО-И-037-18122012, рег. № 181215/708 от 18.12.2015

СРО-С-246-13062012, рег. № 310517/631 от 31.05.2017

Строительство 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 16634 до
ВРЩ-0,4кВ, установка ВРЩ-0,4кВ – 2 шт., в т.ч. ПИР:
г.Москва, ул.Череповецкая, д.6Б

Наименование объекта

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Закрытый переход

Наименование тома

5349/346525-МКС/25-ЗП

Шифр тома

ТОМ 2

г. Солнечногорск 2026 г.

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ КОМПАНИЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Юридический адрес: 141508, МО, г. Солнечногорск, ул. Промышленная, строение 5, помещение 179

тел.: 8-(926)-334-34-34; e-mail: inbox@e-systems.su

ИНН: 5044089069 КПП: 504401001 ОГРН: 1135044003709

СРО-П-170-16032012, рег. № 041213/420 от 04.12.2013

СРО-И-037-18122012, рег. № 181215/708 от 18.12.2015

СРО-С-246-13062012, рег. № 310517/631 от 31.05.2017

Строительство 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 16634 до
ВРЩ-0,4кВ, установка ВРЩ-0,4кВ – 2 шт., в т.ч. ПИР:
г.Москва, ул.Череповецкая, д.6Б

Наименование объекта

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Закрытый переход

Наименование тома

5349/346525-МКС/25-3П

Шифр тома

ТОМ 2

Заказчик:

ПАО "Россети Московский регион"

Главный инженер проекта:

Регистрационный номер НОПРИЗ



Лапшин В.А.

ПИ-064028

г. Солнечногорск 2026 г.

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

СПРАВКА ГИПа

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, техническими регламентами, документами по отводу земельного участка, заданием на проектирование и техническими условиями на инженерное обеспечение объекта.

Предусматривает мероприятия, обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта, конструктивную надежность, взрыво и пожарную безопасность объекта, защиту объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает основным требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации г. Москвы.

Инженерные изыскания выполнены в полном объеме и соответствуют нормативным документам.

Главный инженер проекта
Регистрационный номер НОПРИЗ



В.А. Лапшин
ПИ-064028

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5349/346525-МКС/25-ЗП.ОД	
			Разраб.	Лозовская		11.25г.			
			Проверил	Чернявский		11.25г.			
			ГИП	Лапшин		11.25г.			
Общие данные							Лит.	Лист	Листов
							Р		
							Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСИСТЕМЫ" телефон 8(926) 334-34-34		

Формат А4

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

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ						4		
Обозначение		Наименование			Примечание			
5349/346525-МКС/25-ЭС		Кабельные линии 0,4 кВ			Том 1			
5349/346525-МКС/25-ЗП		Закрытый переход			Том 2			
5349/346525-МКС/25-ВРЩ		Установка ВРЩ-0,4 кВ			Том 3			
5349/346525-МКС/25-ПОС		Проект организации строительства			Том 4			
5349/346525-МКС/25-СД		Сметная документация			Том 5			
						5349/346525-МКС/25-ЗП.ОД		Лист
								1.2
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Обозначения	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ, изд. 7	Правила устройства электроустановок	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
ГОСТ Р 21.101-2020	Основные требования к проектной и рабочей документации	
СП 31-101-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СП 34.1325800.2017	Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением	
<u>Прилагаемые документы</u>		
№ МС-25-302-190026(255207)	Технические условия выданные ПАО "Россети Московский регион" Московские кабельные сети, 8 район	
5349/346525-МКС/25-ЗП.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
СРО-П-170-16032012 СРО-И-037-18122012 СРО-С-246-13062012	Выпуска из реестра членов СРО №№1-3	

Инв. №	подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5349/346525-МКС/25-ЗП.ОД			
									Лист
									1.3

1. Основные работы. Горизонтально направленное бурение

Проектом предусмотрена прокладка электрокабелей под проезжей частью закрытым способом к территории заявителя, с применением установки горизонтально-направленного бурения. Длина профиля ГНБ – 79,38 м.

Метод бестраншейной прокладки системой ГНБ предусматривает направленное бурение пилот-скважины $\varnothing$ 90мм. После прохождения пилот-скважины выполняется её расширение до необходимого диаметра $\varnothing$ 478 мм с использованием специального бурового инструмента – конусообразного расширителя, к которому крепятся полиэтиленовые трубы через вертлюг.

Диаметр бурового канала (скважины) определяется в соответствии с СП 341.1325800.2017. Согласно таблице 7.2 эквивалентный диаметр пакета кабельных труб-оболочек при количестве 3шт. – 2,15d п

Диаметр труб по проекту принят 160мм, с учетом возможного увеличения за счет концевых захватных устройств (п.7.6.4 СП 341.1325800.2017) диаметр труб 176мм

Диаметр пакета труб составит:

$$D_n = 2,15d_n = 2,15 \times 176 = 378,4 \text{ мм}$$

Согласно таблице 8.3 СП 341.1325800.2017 при наружном диаметре пакета труб 201–599мм и длине перехода 50–100м диаметр бурового канала должен быть не менее 1,3D_n:

$$D_{скв} = 1,3D_n = 1,3 \times 378,4 = 492 \text{ мм}$$

Процесс бурения скважины сопровождается принудительной подачей буровой суспензии, приготовляемой в специальной установке, входящей в комплект бурового оборудования. Использование буровой суспензии, состоящей, в зависимости от геологических и гидрогеологических условий, из бентонита, полимеров и других добавок, позволяет решить вопрос стабилизации стенок скважины, а также проблему выравнивания гидростатического давления на время производства работ.

Для обеспечения стройплощадки необходимым оборудованием и материалами, устраиваются подъездные дороги из дорожных плит на песчаном основании h=20мм. Работы по бурению производить из шатра, возведенном на основании из дорожных плит с песчаной подготовкой h=20мм.

Для производства работ устраиваются рабочие прямки для обрезки труб и для откачки бентонитового раствора с двух сторон интервала.

Во время бурения ведется контроль за положением буровой головки в плане и в профиле согласно разработанному в ППР паспорту бурения. Контроль ведется с использованием локационной системы, обеспечивающей локацию буровой головки с точностью до 1% от глубины расположения скважины.

Локационная система обеспечивает качественную локацию бурового оборудования.

При обнаружении несоответствия геологических условий в натуре с данными проекта, надлежит силами специализированной организации произвести дополнительную разведку, а вопрос о дальнейшем производстве работ решить по согласованию с заказчиком и проектной организацией.

1.1. Буровая установка – единый комплекс взаимосвязанных механизмов и устройств, обеспечивающих под управлением оператора технологический процесс прокладки трубопровода методом ГНБ, включая передвижение, закрепление на точке бурения, сборку, вращение и подачу бурового раствора, контроль и корректировку направления бурения, протягивание расширителей и трубопровода.

1.2 В соответствии с установившейся классификацией и в зависимости от развиваемой с тяги силы установки ГНБ подразделяются на следующие классы: Мини – до 100 кН, Миди – от 100 до 400 кН, Макси – от 400 до 2500 кН и Мега – более 2500 кН. Классификация, возможные области применения и основные характеристики установок приведены в таблице А.1. Номенклатура машин для горизонтального направленного бурения соответствует ГОСТ Р ИСО 21467.

Инв. № подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №					5349/346525-МКС/25-ЗП.ОД		Лист
									1.4
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Таблица А.1 – Классификация и основные характеристики буровых установок

Класс буровой установки	Область применения	Максимальная тяговая сила, кН	Максимальный крутящий момент, кН·м	Масса буровой установки, т	Максимальная длина бурения, м	Максимальное расширение, мм
Мини	В городских условиях для прокладки кабельных линий и ПЭ труб диаметром до 250 мм	До 100	1 – 10	до 7	250	300
Миди	В городских условиях и сельской местности при прокладке трубопроводов диаметром до 800 мм, при пересечениях транспортных магистралей и небольших водных путей	100 – 400	10 – 30	7 – 25	750	1000
Макси	При прокладке трубопроводов длиной св. 700 м и диаметром до 1250 мм	400 – 2500	30 – 100	25 – 60	1000	1800
Мега	При прокладке магистральных трубопроводов длиной более 1000 м и диаметром до 1800 мм	Более 2500	Более 100	Более 60	2000	2000
Примечание – Приведены максимальные технические характеристики оборудования отдельно по длине бурения и возможному расширению. Взаимосвязь между этими параметрами определяется согласно А.2.4 – А.2.6.						

1.3 Буровые установки классов Мини, Миди и частично Макси (с рабочим местом оператора по номенклатуре ГОСТ Р ИСО 21467), как правило, представляют собой самоходные устройства на гусеничном ходу. Установки класса Мега и частично Макси (с рабочим местом по номенклатуре ГОСТ Р ИСО 21467), а также специализированные системы бурения из шахты или колодца (колодезная машина по ГОСТ Р ИСО 21467) не оборудуются приводом и ходовым механизмом, а размещаются на опорной раме по ГОСТ Р ИСО 21467, непосредственно устанавливаемой на спланированной грунтовой поверхности и закрепляемой с помощью анкерных устройств (рамная буровая установка).

Примечание – В отдельных случаях установки класса Мега могут снабжаться приводом и ходовым механизмом.

1.4 Несамходные большие буровые установки размещаются на трейлерном автоприцепе (трейлерные буровые установки) или komponуются в виде отдельных модулей, транспортируемых в стандартных контейнерах автотранспортом и монтируемых на месте производства работ (машина поузлового монтажа по ГОСТ Р ИСО 21467).

1.5 Подбор буровой установки для конкретного объекта производится на основании данных по типу, диаметру и длине предполагаемого к прокладке трубопровода, по инженерно-геологическим условиям строительства, с учетом требований по обеспечению необходимых значений усилий тяги и крутящего момента. Для обеспечения протягивания буровая установка должна обеспечивать силу тяги P_m , кН, обеспечивающую выполнение условия:

$$P_m \geq k_1 P_P, (A.1)$$

где P_P – расчетное значение необходимого усилия для протягивания трубопровода, кН ;
 k_1 – коэффициент запаса по тяге буровой установки, приведен в таблице А.2.

Инв. № подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №	1.4. Незащищенные болтовые буровые установки размещаются на трейлерном оборудовании (трейлерные буровые установки) или компонуются в виде отдельных модулей, транспортируемых в стандартных контейнерах автотранспортом и монтируемых на месте производства работ (машина поузлового монтажа по ГОСТ Р ИСО 21467). 1.5. Подбор буровой установки для конкретного объекта производится на основании данных по типу, диаметру и длине предполагаемого к прокладке трубопровода, по инженерно-геологическим условиям строительства, с учетом требований по обеспечению необходимых значений усилий тяги и крутящего момента. Для обеспечения протягивания буровая установка должна обеспечивать силу тяги P_m, кН, обеспечивающую выполнение условия: $P_m \geq k_1 P_{\text{П}}, \text{ (A.1)}$ где $P_{\text{П}}$ – расчетное значение необходимого усилия для протягивания трубопровода, кН ; k_1 – коэффициент запаса по тяге буровой установки, приведен в таблице А.2.							
									5349/346525-МКС/25-ЗП.ОД	Лист
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.5

Таблица А.2

Коэффициенты запаса буровой установки	Группа по буримости (приложение И)		
	I - III	IV – VI	VII и выше
k1	1,5	2	2,5
k2	1,2	1,35	1,5

1.6 Крутящий момент и скорость вращения шпинделя обеспечивают мощность, передаваемую от буровой установки через штанги на буровую головку и расширитель.

Примечание – За исключением случаев, когда дополнительная мощность передается на буровой инструмент при использовании забойного двигателя.

Для обеспечения разработки грунта при проходке пилотной скважины и расширении бурового канала буровая установка должна развивать крутящий момент M_{δ} , кН·м, не менее

$$M_{\delta} \geq k_2 \sum M, (A.2)$$

Где k_2 – коэффициент запаса по мощности буровой установки, приведен в таблице А.2;

M – наибольшее расчетное значение суммарного крутящего момента для проходки пилотной скважины или расширения канала, кН·м.

1.7 Для определения типа и требуемых характеристик буровой установки, в зависимости от вида прокладываемой коммуникации, длины и диаметра необходимого бурового канала, рекомендуется применять результаты, приведенные в таблицах А.1, А.3.

Таблица А.3 – Необходимое минимальное значение силы тяги буровой установки, кН

Длина проходки, м	Диаметр бурового канала*, мм						
	До 100	100-250	250-350	350-450	450-650	650-850	Свыше 800
До 50	50	70	70	100	120	200	360
50-100	70	70	100	120	200	360	400
100-150	70	100	120	120	200	400	500
150-250	100	120	200	200	360	400	500
250-400	120	200	200	360	400	500	600
400-600	200	200	360	360	500	500	600
600-800	360	400	450	500	600	700	1000
800-1000	400	450	500	600	700	1000	1200
1000-1200	600	700	800	1000	1200	1500	2000
1200-1400	700	800	1000	1200	1500	2000	2500
Свыше 1400	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000
* Следует принимать по данным таблицы 8.3.							

Для расчета силы тяги по данному проекту, приняты значения $K_1=1,5$, $P_{\min}=200$ кН

$$P_{\text{расч}}=1,5 \cdot 200=300 \text{ кН}$$

Закключение: согласно формуле, сила тяги установки ГНБ должна быть не менее 300 Для ЗП1 2тр D160, длина скважины по профилю 93,4 м – принята установка ГНБ класса «МИДИ» (согласно А.1 СП34.1.132500.2017 Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением).

Инв. № подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №	<table><tr><td>1000</td><td>1200</td><td>500</td><td>700</td><td>800</td><td>1000</td><td>1200</td><td>1500</td><td>2000</td><td>2500</td></tr><tr><td>1200-1400</td><td>700</td><td>800</td><td>1000</td><td>1200</td><td>1500</td><td>2000</td><td>2500</td><td>3000</td><td>4000</td></tr><tr><td colspan="10">* Следует принимать по данным таблицы 8.3.</td></tr></table>								1000	1200	500	700	800	1000	1200	1500	2000	2500	1200-1400	700	800	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000	* Следует принимать по данным таблицы 8.3.									
			1000	1200	500	700	800	1000	1200	1500	2000	2500																												
			1200-1400	700	800	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000																												
			* Следует принимать по данным таблицы 8.3.																																					
Для расчета силы тяги по данному проекту, приняты значения $K1=1,5$, $P_{n\min}=200$ кН																																								
$P_{n\text{расч}}=1,5 \cdot 200=300$ кН																																								
Закключение: согласно формуле, сила тяги установки ГНБ должна быть не менее 300 Для ЗП1 2тр D160, длина скважины по профилю 93,4 м – принята установка ГНБ класса «МИДИ» (согласно А.1 СП34.1.132500.2017 Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением).																																								
						5349/346525-МКС/25-ЗП.ОД						Лист																												
												Лист																												
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата							1.6																												

Классификация грунтов для механического вращательного бурения скважины.

Группа грунта	Наименование и характеристика грунта
I	Торф и растительный слой без корней; рыхлые лесс, пески (не плавун), супеси без гальки и щебня; ил влажный и иловатые грунты; суглинки лессовидные; трепел; мел слабый
II	Торф и растительный слой с корнями или с небольшой примесью мелкой (до 3 см) гальки и щебня; супеси и суглинки с примесью до 20% мелкой (до 3 см) гальки или щебня; пески плотные; суглинок плотный; лёсс; мергель рыхлый; плавун без напора; лёд; глины средней плотности (ленточные и пластичные); мел; диатомит; сажи; каменная соль (га-лит); нацело каолинизированные продукты выветривания изверженных и метаморфизованных пород; железная руда охристая
III	Суглинки и супеси с примесью свыше 20% мелкой (до 3 см) гальки или щебня; лёсс плотный; дресва; плавун напорный; глины с частыми прослоями (до 5 см) слабосцементированных песчаников и мергелей, плотные, мергелистые, загипсованные, песчаные; алевролиты глинистые слабосцементированные; песчаники, слабосцементированные глинистым и известковым цементом; мергель; известняк-ракушечник; мел плотный; магнезит; гипс тонкокристаллический, выветрелый; каменный уголь слабый; бурый уголь; сланцы тальковые, разрушенные всех разновидностей; марганцевая руда; железная руда окисленная, рыхлая; бокситы глинистые
IV	Галечник, состоящий из мелких галек осадочных пород; мерзлые водоносные пески, ил, торф; алевролиты плотные глинистые; песчаники глинистые; мергель плотный, неплотные известняки и доломиты; магнезит плотный; пористые известняки, туфы; опоки глинистые; гипс кристаллический; ангидрит; калийные соли; каменный уголь средней твердости; бурый уголь крепкий; каолин (первичный); сланцы глинистые, песчано-глинистые, горючие, углистые, алевролитовые; серпентиниты (змеевики) сильновыветрелые и оталькованные; неплотные скарны хлоритового и амфибол-слюдистого состава; апатит кристаллический; сильновыветрелые дуниты, перидотиты; кимберлиты, затронутые выветриванием; мартитовые и им подобные руды, сильновыветрелые; железная руда мягкая вязкая; бокситы
V	Галечно-щебенистые грунты; галечник мерзлый, связанный глинистым или песчано-глинистым материалом с ледяными прослойками; мерзлые: песок крупнозернистый и дресва, ил плотный, глины песчаные, песчаники на известковистом и железистом цементе; алевролиты; аргиллиты; глины аргиллитоподобные, весьма плотные, плотные сильнопесчаные; конгломерат осадочных пород на песчано-глинистом или другом пористом цементе; известняки; мрамор; доломиты мергелистые; ангидрит весьма плотный; опоки пористые выветрелые; каменный уголь твердый; антрацит, фосфориты желваковые; сланцы глинисто-слюдяные, слюдяные, тальково-хлоритовые, хлоритовые, хлорито-глинистые, серицитовые; серпентиниты (змеевики); выветрелые альбитофиры, кератофиры; туфы серпентинизированные вулканические; дуниты, затронутые выветриванием; кимберлиты брекчиевидные; мартитовые и им подобные руды, неплотные
VI	Ангидриты плотные, загрязненные туфогенным материалом; глины плотные мерзлые; глины плотные с прослоями доломита и сидеритов; конгломерат осадочных пород на известковистом цементе; песчаники полевошпатовые, кварцево-известковистые; алевролиты с включением кварца; известняки плотные доломитизированные, скарнированные; доломиты плотные; опоки; сланцы глинистые, кварцево-серицитовые, кварцево-слюдяные, кварцево-хлоритовые, кварцево-хлорито-серицитовые, кровельные; хлоритизированные и рассланцованные альбитофиры, кератофиры, порфириты; габбро; аргиллиты, слабоокремненные; дуниты, не затронутые выветриванием; перидотиты, затронутые выветриванием; амфиболиты; пироксениты крупнокристаллические; тальково-карбонатные породы; апатиты, скарны эпидото-кальцитовые; колчедан сыпучий; бурые железняки ноздреватые; гематито-мартитовые руды; сидериты
	Аргиллиты окремненные; галечник изверженных и метаморфических пород (речник); щебень мелкий без валунов; конгломераты с галькой (до 50%) изверженных пород на песчано-глинистом цементе; конгломераты осадочных пород на кремнистом цементе; песчаники кварцевые; доломиты весьма плотные; окварцованные полевошпатовые песчаники, известняки; каолин

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	К.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

5349/346525-МКС/25-ЗП.ОД

Лист

1.7

VII	агальматолитовый; опоки крепкие плотные; фосфоритовая плита; сланцы слабоокремненные; амфибол-магнетитовые, куммингтонитовые, рогово-обманковые, хлорито-роговообманковые; слабонерассланцованные альбитофиры, кератофиры, порфиры, порфириты, диабазовые туфы; затронутые выветриванием: порфиры, порфириты; крупно- и среднезернистые, затронутые выветриванием граниты, сиениты, диориты, габбро и другие изверженные породы; пироксениты, пироксениты рудные; кимберлиты базальтоидные; скарны кальцитосодержащие авгито-гранатовые; кварцы пористые (трещиноватые, ноздреватые, охристые); бурые железняки ноздреватые пористые; хромиты; сульфидные руды; мартито-сидеритовые и гематитовые руды; амфибол-магнетитовые руды					
	Аргиллиты кремнистые; конгломераты изверженных пород на известковистом цементе; доломиты окварцованные; окремненные известняки и доломиты; фосфориты плотные пластовые; сланцы окремненные: кварцево-хлоритовые, кварцево-серицитовые, кварцево-хлорито-эпидотовые, слюдяные; гнейсы; среднезернистые альбитофиры и кератофиры; базальты выветрелые; диабазы; порфиры и порфириты; андезиты; диориты, не затронутые выветриванием; лабрадориты; перидотиты; мелкозернистые, затронутые выветриванием граниты, сиениты, габбро; затронутые выветриванием гранито-гнейсы, пегматиты, кварцево-турмалиновые породы; скарны крупно- и среднезернистые кристаллические авгито-гранатовые, авгито-эпидотовые; эпидозиты; кварцево-карбонатные и кварцево-баритовые породы; бурые железняки пористые; гидрогематитовые руды плотные; кварциты гематитовые, магнетитовые; колчедан плотный; бокситы диаспоровые					
	Базальты, не затронутые выветриванием; конгломераты изверженных пород на кремнистом цементе; известняки карстовые; кремнистые песчаники, известняки; доломиты кремнистые; фосфориты пластовые окремненные; сланцы кремнистые; кварциты магнетитовые и гематитовые тонкополосчатые, плотные мартито-магнетитовые; роговики амфибол-магнетитовые и сирицитизированные; альбитофиры и кератофиры; трахиты; порфиры окварцованные; диабазы тонкокристаллические; туфы окремненные; ороговик-ованные; затронутые выветриванием липариты, микрограниты; крупно- и среднезернистые граниты, гранито-гнейсы, гранодиориты; сиениты; габбро-нориты; пегматиты; березиты; скарны мелкокристаллические авгито-эпидото-гранатовые; датолито-гранато-геденбергитовые; скарны крупнозернистые, гранатовые; окварцованные амфиболит, колчедан; кварцево-турмалиновые породы, не затронутые выветриванием; бурые железняки плотные; кварцы со значительным количеством колчедана; бариты плотные					
	Валунно-галечные отложения изверженных и метаморфизованных пород; песчаники кварцевые сливные; джеспилиты; затронутые выветриванием, фосфатно-кремнистые породы; кварциты неравномернозернистые; роговики с вкрапленностью сульфидов; кварцевые альбитофиры и кератофиры; липариты; мелкозернистые граниты, гранито-гнейсы и гранодиориты; микрограниты; пегматиты плотные, сильно кварцевые; скарны мелкозернистые гранатовые, датолито-гранатовые; магнетитовые и мартитовые руды, плотные, с прослойками роговиков; бурые железняки окремненные; кварц жильный; порфириты сильно окварцованные и ороговик-ованные					
	Альбитофиры тонкозернистые, ороговик-ованные; джеспилиты, не затронутые выветриванием; сланцы яшмовидные кремнистые; кварциты; роговики железистые, очень твердые; кварц плотный; корундовые породы; джеспилиты гематито-мартитовые и гематито-магнетитовые					
	Совершенно не затронутые выветриванием монолитно-сливные джеспилиты, кремь, яшмы, роговики, кварциты, эгириновые и корундовые породы					

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5349/346525-МКС/25-ЗП.ОД

Лист

1.8



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- пр. кабельные линии 0,4кВ
- пр. закрытые переходы методом ГНБ

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

					Заказчик: ПАО "Россети Московский регион"	5349/346525/МКС/25-ЭС
1	-	Зам.	д/н	<i>Л</i>	02.26г	Строительство 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 16634 до ВРЩ-0,4кВ, установка ВРЩ-0,4кВ - 2 шт., в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Череповецкая, д.6Б
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разработал	Лозовская			<i>Л</i>	02.26г	Кабельные линии 0,4кВ
Проверил	Чернявский			<i>Л</i>	02.26г	Р
ГИП	Лапшин			<i>Л</i>	02.26г	Лист
						Листов
						Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСИСТЕМЫ" телефон 8(926) 334-34-34
						Ситуационный план М1:1000
						Формат А3

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам инв. N°

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы, кабеля, провода	Кабель, провод						
	Начало	Конец		по проекту			проложен			
				Марка	Кол. число и сечение жил, мм ²	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил мм ²	Длина, м	
Проектируемая 2КЛ-0,4кВ в ГНБ										
Луч А-1	РУ-0,4кВ ТП 16634	ВРЩ-0,4кВ	рабочий котлован ГНБ – приемный котлован ГНБ	АПВБШн(2)-1	4х70	84.88				
Луч Б-2	РУ-0,4кВ ТП 16634	ВРЩ-0,4кВ	рабочий котлован ГНБ – приемный котлован ГНБ	АПВБШн(2)-1	4х70	84.88				
					Всего:	169.76				
Расчет кабеля АПВБШн(2)-1 4х70										
Способ прокладки	Обозначение	рабочий котлован ГНБ – приемный котлован ГНБ	Наименование							
в ГНБ	L _{ГНБ} , м	168,08	длина кабеля, прокладываемого в траншее							
Запас на “змейку”	L _{зм} , м	1.68	длина запаса на змейку (2%)							
Всего		169.76	общая длина кабеля							
				Заказчик: ПАО “Россети Московский регион” 5349/346525/МКС/25-ЗП.КЖ						
				Строительство 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 16634 до ВРЩ-0,4кВ, установка ВРЩ-0,4кВ – 2 шт., в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Череповецкая, д.6Б						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лозовская				12.25г.	Закрытый переход		Р	4	
Проверил	Чернявский				12.25г.					
ГИП	Лалшин				12.25г.					
						Кабельный журнал. Расчет кабеля		Общество с ограниченной ответственностью “ЭНЕРГОСИСТЕМЫ” телефон 8(926) 334-34-34		

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	Кабели, кабельная продукция							
1.1	Силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией и защитным шлангом из сшитого полиэтилена, на напряжение 0,4кВ	АПВБШп(z)-1 4x70		АО "Люденовокабель"	м	173.16		в т.ч. 2% заг. скл.
2	Материалы							
2.1	Труба термостойкая Электропайп ОС РС, d=160 мм/SDR 17/N 1250/F3/толщина стенки 8,9 мм	ГОСТ Р 70751-2023		Группа полипластик	м	258.00		
2.2	Заглушка для труб ПЭ Ø160мм	ПКП-2		ЗАО "Связь стройдеталь"	шт	2		
2.3	Уплотнитель кабельных проходов	УКПм-175/55			шт	4		
2.4	Глинопорошок для буровых растворов, расход 116,8 кг/м	ПБМГ			кг	9857.9		
2.5	Полимерное средство для кондиционирования грунтов, расход 5,928 л/м	EZ MUD			кг	498.2		

						Заказчик: ПАО "Россети Московский регион" 5349/346525/МКС/25-ЗП.СО			
						Строительство 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 16634 до ВРЩ-0,4кВ, установка ВРЩ-0,4кВ - 2 шт., в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Череповецкая, д.6Б			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Закрытый переход	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лозовская				12.25г.		Р	1	
Проверил	Чернявский				12.25г.				
ГИП	Лалшин				12.25г.	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Общество с ограниченной ответственностью "ЭНЕРГОСИСТЕМЫ" телефон 8(926) 334-34-34		



9 Район

№ МС-25-302-190026(255207)

« _____ » _____ 20 ____ г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения по второй или третьей категории надежности энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет свыше 15 и до 150 кВт включительно по уровню напряжения 0,4 кВ и ниже)

для присоединения к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион»
впервые вводимых в эксплуатацию энергопринимающих устройств

Государственное автономное учреждение культуры города Москвы
"Лианозовский парк культуры и отдыха"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **Оборудование связи на ЗУ (Хлебниковский лесопарк (уч. 18)).**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Оборудование связи на ЗУ (Хлебниковский лесопарк (уч. 18)), г. Москва, ул. Череповецкая, д. 6Б, кадастровый номер: 77:02:0001014:1000.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **25 кВт.**
4. Категория надежности: **вторая.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2026.**
7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:
7.1. 1-2 точки - вновь сооружаемые КЛ-0,4 кВ, отходящие от секции РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ № 16634 - 25 кВт
8. Основной источник питания: **ПС 110 кВ Лианозово № 814 110/10/6 кВ.**
9. Резервный источник питания: **Отсутствует.**
10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Мероприятия по строительству объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» от существующих объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

10.1.1. Установка ВРЩ, 2 шт, на уровне напряжения 0,4 кВ не далее 5 м от границы участка заявителя, расположенной со стороны ТП-10/0,4кВ № 16634.

10.1.2. Строительство КЛ-0,4кВ, 2 шт., от ТП-10/0,4кВ № 16634 до нов. ВРЩ-0,4кВ. Ориентировочная протяженность каждой многожильной КЛ сечением 70 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,228 км. Из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,128 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,1 км.

10.2. Мероприятия по развитию существующей инфраструктуры ПАО «Россети Московский регион» в целях создания технической возможности технологического присоединения энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

10.2.1. Отсутствуют.

10.3. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по обеспечению учета электрической энергии (мощности) с использованием приборов учета электрической энергии, в том числе включенных в состав измерительных комплексов:

10.3.1. Установка средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) трёхфазных прямого включения в количестве 2 шт ВРЩ, сооружаемом по п. 10.1.1. (место установки согласовать с 9 ремонтно-эксплуатационным районом). Параметры и место установки определить в соответствии с типовыми техническими решениями по организации учёта электроэнергии.

11. Заявитель осуществляет:

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

11.1.1. Выполнение необходимых мероприятий для присоединения энергопринимающих устройств и аппаратов защиты от ВРЩ сооружаемого по п. 10.1.1.

11.1.2. Обеспечить предоставление сетевой организации мест установки приборов учета электрической энергии и (или) иного указанного оборудования не далее 5 метров от границы участка заявителя со стороны ТП-10/0,4кВ № 16634 и доступ к выполнению работ по прокладке КЛ до места установки.

11.1.3. Нагрузку распределить равномерно (в рамках границ балансовой принадлежности).

В случае, если размещение приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, возможно только на объектах Заявителя, Заявитель обязан на безвозмездной основе обеспечить предоставление сетевой организации мест размещения приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, и доступа к таким местам размещения приборов учета и указанного оборудования для их установки.

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

13. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению со стороны заявителя и сетевой организации **4 месяца** со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

14. Размер платы за технологическое присоединение определяется в соответствии с **Приказом Департамента экономической политики и развития г. Москвы от 21.11.2024 г. № ДПР-ТР-183/24** и составляет **6 428 161,15 (Шесть миллионов четыреста двадцать восемь тысяч сто шестьдесят один рубль 15 копеек)**, в том числе НДС (20%) **1 071 360,19 (Один миллион семьдесят одна тысяча триста шестьдесят рублей 19 копеек)**.

14.1. Внесение платы за технологическое присоединение энергопринимающих устройств, осуществляется заявителем в следующем порядке:

а) 15 процентов платы за технологическое присоединение в размере 964 224,17 рублей вносятся в течение 5 рабочих дней со дня выставления сетевой организацией счета;

б) 30 процентов платы за технологическое присоединение в размере 1 928 448,35 рублей вносятся в течение 20 дней со дня выставления сетевой организацией счета;

в) 35 процентов платы за технологическое присоединение в размере 2 249 856,40 рублей вносятся в течение 40 дней со дня выставления сетевой организацией счета;

г) 20 процентов платы за технологическое присоединение в размере 1 285 632,23 рублей вносятся в течение 10 дней со дня размещения в личном кабинете заявителя уведомления об обеспечении сетевой организацией возможности присоединения к электрическим сетям;

15. Если в соответствии с законодательством Российской Федерации установка приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии и обеспечения ПАО «Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности), возможна только в границах участка заявителя или на объектах заявителя, заявитель обязан в течение 7 календарных дней со дня обращения ПАО «Россети Московский регион» на безвозмездной основе обеспечить предоставление ПАО «Россети Московский регион» мест установки приборов учета электрической энергии и (или) иного указанного оборудования и доступ к таким местам.

16. Установку и допуск в эксплуатацию установленных приборов учета ПАО «Россети Московский регион» осуществляет самостоятельно (без участия иных субъектов розничных рынков). После осуществления допуска в эксплуатацию прибора учета ПАО «Россети Московский регион» не позднее окончания рабочего дня, когда был осуществлен допуск в эксплуатацию прибора учета, размещает в личном кабинете потребителя акт допуска прибора учета в эксплуатацию, оформленный в соответствии с требованиями раздела X Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии, о чем ПАО «Россети Московский регион» в течение 1 рабочего дня со дня размещения в личном кабинете потребителя акта допуска прибора учета в эксплуатацию уведомляет заявителя и субъекта розничного рынка, указанного в заявке.

17. Со дня размещения акта допуска прибора учета в эксплуатацию в личном кабинете потребителя прибор учета считается введенным в эксплуатацию и с этого дня его показания учитываются при определении объема потребления электрической энергии (мощности).

18. Результатом исполнения обязательств ПАО «Россети Московский регион» по выполнению мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств заявителя, является обеспечение ПАО «Россети Московский регион» возможности действиями заявителя осуществить фактическое присоединение объектов заявителя к электрическим сетям и фактический прием (подачу) напряжения и мощности для потребления энергопринимающими устройствами заявителя электрической энергии (мощности) в соответствии с законодательством Российской Федерации и на основании договоров, обеспечивающих продажу электрической энергии (мощности) на розничном рынке. Исполнение ПАО «Россети Московский регион» указанных обязательств осуществляется вне зависимости от исполнения обязательств заявителем (за исключением обязательств по оплате счета).

18.1. Под осуществлением действиями заявителя фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности понимается

комплекс технических и организационных мероприятий, обеспечивающих физическое соединение (контакт) объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион», и объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) заявителя. Фактический прием напряжения и мощности осуществляется путем включения коммутационного аппарата, расположенного после прибора учета (фиксация коммутационного аппарата в положении "включено").

18.2. При осуществлении своими действиями фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности заявитель обязуется знать и выполнять требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 12.08.2022 № 811, зарегистрированным в Минюсте РФ 07.10.2022 № 70433; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н, зарегистрированным в Минюсте России 30.12.2020 № 61957.

19. Вариант цены (тарифа): **1 ценовая категория.**

19.1. Условия учета потребления электрической энергии: **однотарифный учет в целом за расчетный период.**

19.2. Вид деятельности: **РАЗДЕЛ R. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений.**

20. Договор об осуществлении технологического присоединения считается заключенным в момент поступления платы (части платы), указанной в пункте 14 настоящих технических условий, на индивидуальный расчетный счет:

Банк	БАНК ГПБ (АО)
Расчетный счет	40702810681085322301
Корреспондентский счет	30101810200000000823
БИК	044525823

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

bd058d5f

*Заместитель начальника
управления по подготовке и
оформлению договоров ТП
филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Московские
кабельные сети
О.А.Губина*

Реквизиты счета на оплату

№ ТП-2183245

Дата 25.04.2025

Сумма (руб.) 964 224,17



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Лапшин Вадим Анатольевич



**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Лапшин Вадим Анатольевич, адрес места жительства(регистрации): 141604, Московская обл, Клинский р-н, Клин г, Решетова ул, домовладение № 12 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-064028.

ПРОТОКОЛ

заседания комиссии по вопросу согласования закрытых переходов для объектов: «Строительство 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 16634 до ВРЩ-0,4кВ, установка ВРЩ-0,4кВ - 2 шт., в т.ч. ПИР: г.Москва,

ул.Череповецкая, д.6Б»

ООО «Энергосистемы»

9 РЭР УКС СВО (I-346525)

г. Москва

30.09.2025г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Челнаков А.И. – и.о. заместителя директора по капитальному строительству.

Силаев Д.С. – директор департамента капитального строительства.

Прохорова О.Н. – заместитель начальника УСН.

Жданов В.И. – начальник УПРиСПД.

Холин А.К. – начальник УСК.

Насибов Э.А. – начальник УТЭВКЛ.

ВОПРОСЫ ЗАСЕДАНИЯ КОМИССИИ:

Согласование ЗП в связи с требованием ГБУ «Жилищник района Лианозово»:

- ЗП №1, через внутриворотовый проезд и лесопарковую зону, 1 скважина 3 трубы (диаметр 160 мм), $L_{\text{проф}}=84,04$ м.

РЕШИЛИ:

- ЗП №1 – согласован, $L_{\text{проф}}=84,04$ м.

ПОДПИСИ:

И.о. заместителя директора
по капитальному строительству

А.И. Челнаков

ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРЫ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное учреждение культуры
города Москвы "Лианозовский парк культуры и отдыха"
(ГАУК г. Москвы ПКиО "Лианозовский")

Адрес: ул. Угличская, дом 11 А, г. Москва, 127572
Телефон: +7 (499) 908-35-00, E-mail: parklianozovskiy@culture.mos.ru
ОГРН 1027700304048, ИНН/КПП 7715029346/771501001

17.09.2025 № 17-У-05-1204/25
на № _____ от _____

Главному инженеру проекта
ООО «Энергосистемы»
И.Р. Керимову
inbox@e-systems.su

Уважаемый Илья Рамизович!

В ответ на письмо от 08 сентября 2025 г. № 533/МСК/2025 о согласовании места установки 2ВРЩ-0,4 кВ и плана прокладки 2КЛ-0,4 кВ по адресу: г. Москва, ул. Череповецкая д. 6Б, ГАУК г. Москвы ПКиО "Лианозовский" сообщает.

Рассмотренная документация согласована в части касающейся, при условии предоставления плана производства работ по итогам согласования проектной документации.

Главный инженер



Д.А. Баранов



от 21 ЯНВ 2026 № *100/101/223*
на №757/МСК/2025 26.11.2025

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

Заместителю главного инженера
проекта
ООО "Энергосистемы"

И.Р. Керимову

И. о. заместителя директора по
капитальному строительству
филиала Московские кабельные сети

А.И. Челнакову

О согласовании РД
по титулу Строительство 2КЛ-0,4кВ от
ТП-10/0,4кВ № 16634 до ВРЩ-0,4кВ,
установка ВРЩ-0,4кВ - 2 шт., в т.ч.
ПИР: г.Москва, ул.Череповецкая, д.6Б

Уважаемый Илья Рамизович!

Рассмотрев электронную версию рабочей документации «5349/346525-МКС/25-3П Закрытый переход» по титулу: Строительство 2КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ № 16634 до ВРЩ-0,4кВ, установка ВРЩ-0,4кВ - 2 шт., в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Череповецкая, д.6Б, сообщаю, что филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети согласовывает представленную документацию.

Первый заместитель директора –
главный инженер

А.А. Клинов

А.А. Комаров
(495)668-22-28, 3901