

Общество с Ограниченной Ответственностью

«М-ЭНЕРГО»



115280, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
ДАНИЛОВСКИЙ, УЛ. ЛЕНИНСКАЯ СЛОБОДА, Д. 19, КОР.1
ИНН/КПП 9725038907/772501001
ОГРН 1207700421598
e-mail: m-energies@yandex.ru

СРО-П-027-18092009

Шифр М-24-31-ЭС-ЗП

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел

«Закрытые переходы»

Объект:

Административного/офисного здания

По адресу:

г. Москва, Валовая ул, д.35

По титулу:

ПИР, СМР, ПНР, материалы, оборудование по титулу:
Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ № 18197 до границы участка
Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч. ПИР: г. Москва,
ул. Валовая, д.35 для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский
регион»

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Ефимова А.А.

Мишагин М.В.
№П-129511

9725038907-20251001-1354

(регистрационный номер выписки)

01.10.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «М-ЭНЕРГО»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1207700421598

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9725038907
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «М-ЭНЕРГО»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «М-ЭНЕРГО»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	115280, Россия, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, к. 1
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация проектных компаний "Межрегиональная ассоциация проектировщиков" (СРО-П-027-18092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-027-009725038907-0618
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.02.2021
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 01.02.2021	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	29.11.2021
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-ая Брестская, д.5

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский





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. 2-я Брестская, дом 5, этаж 6, помещ. 1А, Москва, 123056,
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 / 771001001

Мишагин Максим Владимирович



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

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Мишагин Максим Владимирович, адрес места жительства (регистрации): 143002, Московская область, Одинцовский р-н, д/о "Озера", дом 5, кв.10 – 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-129511.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-ая Брестская, д.5

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А. О. Кожуховский



Приложение № _____
к договору ТП № _____
от " _____ " _____ 20 ____ г.

1 Район

№ И-24-00-169759/102

« _____ » _____ 20 ____ г.

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

ООО «Валовая 37»

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **энергопринимающие устройства Административного/офисного здания.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Административное/офисное здание, 115054, г. Москва, Валовая ул, д.35, кадастровый номер: 77:01:0006013:4233 .**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **1554,4 кВт.**
4. Категория надежности: **третья.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **10 кВ.**
6. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению: **2 года.**
7. Точки присоединения и распределение максимальной мощности по каждой точке присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):
7.1. 1 точка – кабельные наконечники вновь сооружаемой КЛ-10 кВ – 1554,4 кВт.
8. Основной источник питания: **ПС 220 кВ Павелецкая № 750 220/110/10/6 кВ (ПС 220 кВ Павелецкая).**
9. Резервный источник питания: **ПС 220 кВ Павелецкая № 750 220/110/10/6 кВ (ПС 220 кВ Павелецкая).**
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 КЛ-10 кВ, 1 шт. в траншее, от существующей яч. № 23 4 секции РУ 10 кВ РТП 10/0,4 кВ № 18197 до границы участка Заявителя. Точку присоединения энергопринимающих устройств заявителя уточнить проектом. Протяженность одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,8 км, из них:
 - протяженность каждой КЛ в траншее – 0,4 км;
 - протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых двумя трубами диаметром 160 мм – 0,4 км.**10.1.2. Установка и наладка средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 1 шт. трехфазных косвенного включения;**

10.1.3. Выполнить благоустройство по трассе КЛ.

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

10.2.1. Укомплектовать и выполнить комплекс пуско-наладочных работ в существующей ячейке № 23 на 4 секции РУ 10 кВ РТП 10/0,4 кВ № 18197 для присоединения новой КЛ.

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 территорию свободную от инженерных коммуникаций для размещения сетевых объектов ПАО «Россети Московский регион»;

11.1.2. Строительство РП, РТП (ТП)-10 кВ. Тип и количество определить проектом. В РТП (ТП)-10 кВ смонтировать трансформаторы 10/0,4 кВ. Мощность трансформаторов определить проектом. Запитать новые РП, РТП (ТП)-10 кВ от точек присоединения путем строительства КВЛ / ВЛ / КЛ-10 кВ. Количество ЛЭП, длину трассы, марку и сечение провода / кабеля 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 10 кВ не выше 0,4 ($\text{tg } \varphi$ меньше или равно 0,4).

11.4. В случае необходимости разработки проекта в соответствии с требованиями, указанными в пункте 11.2 настоящих технических условий, принимаемые на стадии проектирования технические решения, а так же сам проект внутреннего электроснабжения Заявителя, согласовать с филиалом ПАО "Россети Московский регион" **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 № _____ от "_____" _____ 20__ г. об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети и без заключения Договора является недействительным и не создает никаких прав и/или обязанностей.

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

<p style="text-align: center;"><u>ПОДПИСАНО</u> <u>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</u> <u>b851000e</u> <u>Начальник управления инженерного</u> <u>обеспечения ТП ИА</u> <u>А.М.Елистратов</u></p>
--

Ведомость документов и чертежей основного комплекта

Лист	Наименование документов	Примечание
1	Ведомость документов и чертежей основного комплекта	
2	Ведомость основных комплектов	
3-8	Пояснительная записка	
9	Спецификация изделий и материалов	
10	Протокол Согласования ЗП	
	Чертежи:	
1	Ситуационный план КЛ-10кВ М 1:2000	
2	Продольный профиль закрытого перехода №1	
3	Продольный профиль закрытого перехода №2	
4	Продольный профиль закрытого перехода №3	

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

Главный инженер проекта



Мишагин М.В. 2025г.

Взам. инв. №	Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	М-24-31-ЭС-ЗП		
	Нач. отд	Мишагин				2025			
	Инженер	Кадырова				2025	Пояснительная записка		
	ГИП	Мишагин				2025			
Стадия		Лист		Листов					
РП		1		10					

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
М-24-31-ЭС-КЛ10	Строительство КЛ-10кВ	ООО «М-Энерго»
М-24-31-ЭС-ЗП	Закрытые переходы	ООО «М-Энерго»
М-24-31-ЭС-ПОС	Проект организации строительства КЛ	ООО «М-Энерго»
М-24-31-ЭС-УЭ	Организация учета э/э	ООО «М-Энерго»
М-24-31-ЭС-СМ	Сводная смета	ООО «М-Энерго»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						М-24-31-ЭС-ЗП	Лист
									2
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1. Общая часть

Исходными данными для разработки проекта по закрытому переходу для электроснабжения объекта: ПИР, СМР, ПНР, материалы, оборудование по титулу: Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ № 18197 до границы участка Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Валовая, д.35 для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион», послужили:

- технические условия **№ И-24-00-169759/102** на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств

- геодезический план М 1:500 с инженерными наземными и подземными сооружениями и коммуникациями, составленный Мосгоргеотрестом.

До начала разработки проекта произведен осмотр трассы будущего строительства.

При разработке проекта использованы следующие нормативы и указания:

- СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-03-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»;
- СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 341.1325800.2017 «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»;
- «Правила производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в г. Москве», утвержденные постановлением Правительства Москвы № 857-ПП от 7 декабря 2004 г. с изменениями и дополнениями №980-ПП от 6 декабря 2005 г.

2. Конструктивные решения

В интервалах, где трасса кабелей 10 кВ пересекает проезжую часть, тротуарную часть улиц, трамвайные пути, автостоянки и участки трассы, заполненные подземными коммуникациями, проектом предусматривается выполнение бестраншейной прокладки полиэтиленовых труб.

Бестраншейную прокладку намечено выполнить методом горизонтально направленного бурения (ГНБ) скважин с последующим протаскиванием труб вслед за расширителем.

Данным проектом предусмотрены три закрытых перехода.

Закрытый переход **№1** предусматривает проход **1-й** скважины $\varnothing - 492,8$ мм с протяжкой **2-х** труб в скважине.

Длина закрытого перехода **№1** по плану/профилю составляет **108м/111м**.

Закрытый переход **№2** предусматривает проход **1-й** скважины $\varnothing - 492,8$ мм с протяжкой **2-х** труб в скважине.

Длина закрытого перехода **№2** по плану/профилю составляет **177м/180м**.

Закрытый переход **№3** предусматривает проход **1-й** скважины $\varnothing - 492,8$ мм с протяжкой **2-х** труб в скважине.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	М-24-31-ЭС-3П	Лист
						3

Длина закрытого перехода №3 по плану/профилю составляет **180м/183м**.

Закрытый переход предусматривают устройство одного приемного и одного рабочего котлованов.

Продольные профили закрытых переходов запроектированы с учетом расположения существующих и проектируемых инженерных коммуникаций на допустимых расстояниях, определенных техническими характеристиками применяемых установок, в соответствии с СП 341.1325800.2017.

Протаскиваемые трубы выводятся на существующие отметки земли с последующей обрезкой.

Таблица 1

№ закрытого перехода	Наименование пересекаемого сооружения	Длина закрытого перехода по плану, м	Длина закрытого перехода с учетом искривления, м	Кол-во скважин; Кол-во труб в скважине; Х Ø скважины	Габариты котлованов; Длина; Х Ширину; Х Глубину	Общая длина труб ПЭ Ф160мм, м
1	Через существующие инженерные коммуникации (проезд, улица, и т.д.)	108	111	1; 2 х 492,8 мм	1,0х1,0х1,0 мм (приемный) 1,0х1,0х1,0 мм (рабочий)	222м (Труба ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ TC2 DN160 SN16 F3 d=160м, с толщиной стенки 9,5 мм)
2	Через существующие инженерные коммуникации (проезд, улица, и т.д.)	177	180	1; 2 х 492,8 мм	1,0х1,0х1,5 мм (приемный) 1,0х1,0х1,0 мм (рабочий)	360м (Труба ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ TC2 DN160 SN32 F2 d=160м, с толщиной стенки 11,8 мм)
3	Через существующие инженерные коммуникации (проезд, улица, и т.д.)	180	183	1; 2 х 492,8 мм	1,0х1,0х1,0 мм (приемный) 1,0х1,0х1,5 мм (рабочий)	366м (Труба ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ TC2 DN160 SN32 F2 d=160м, с толщиной стенки 11,8 мм)
Всего		-	-	-		222м (Труба ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ TC2 DN160 SN16 F3 d=160м, с толщиной стенки 9,5 мм) 726м (Труба ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ TC2 DN160 SN32 F2 d=160м, с толщиной стенки 11,8 мм)

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

М-24-31-ЭС-ЗП

Лист
4

Во все трубы заложить капроновый шнур для последующей протяжки кабеля.
Шурфы, после протяжки труб, вскрываются до глубины 0,9 м, 0,7 м от поверхности (для обрезки и заглушки концов труб в земле).
Трубы выведены выше отметок залегания грунтовых вод.

3. Подготовительные работы

Предварительно должен быть произведен вынос оси трассы в натуру.
Ось трассы закрепляется в натуре специальными знаками, которые привязываются к постоянным местным предметам.

До начала работ необходимо вызвать на место представителей эксплуатирующих организаций, указанных в ордере и согласовании ОПС Мосгоргеотреста, для принятия мер по предупреждению от повреждений существующих подземных коммуникаций.

До начала основных работ по строительству выполняются следующие подготовительные работы:

- ограждение инвентарным забором строительной площадки;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, электроэнергией, средствами связи и сигнализации.

При необходимости, по требованию эксплуатирующих организаций, подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ, должны быть вскрыты шурфами, с целью уточнения глубины их заложения, расположения в плане и отмечены предупредительными знаками.

4. Геодезическо-маркшейдерские работы

До начала строительства необходимо создать геодезическую разбивочную основу для строительства объекта и геодезических измерений деформаций оснований сооружений в процессе строительства.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика (СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве, п.п 1,2д, 2.13, 2.14).

Методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения определяются Проектом производства геодезических работ (СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве п.п. 4.1-4.5).

При строительстве подземных сооружений закрытым способом руководствуются требованиями: РД-07-226-98 «Инструкции по производству геодезическо-маркшейдерских работ при строительстве коммуникаций тоннелей и инженерных коммуникаций подземным способом» (Утверждено Госгортехнадзором России 24.12 1997г. № 54).

При строительстве подземных сооружений под коммуникациями, дорогами и другими объектами, сохраняемыми в процессе строительства, маркшейдерской службой производятся инструментальные наблюдения за деформациями земной поверхности, просадкой зданий и сооружений.

5. Основные способы работ и выбор строительных механизмов

Направленное бурение скважины предусмотрено установкой "ASTEС DD6" с тяговым усилием 27 т, располагающихся на дневной поверхности.

Место расположения установки определяется в ППР, с учетом местных условий и требований правил эксплуатации механизмов.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	М-24-31-ЭС-3П			5

Каждую скважину проходят в первую очередь буровой головкой, с применением бентонитового раствора, а затем увеличивают расширителем с одновременной протяжкой полиэтиленовой трубы.

На концах переходов устраиваются прямки, которые служат для откачки отработанного бентонитового раствора.

Отработанный бентонитовый раствор вывозится на постоянную свалку.

Перечень технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах и подлежащих сертификации, разрабатывается и утверждается в порядке, определенном Правительством Российской Федерации.

В качестве основы бурового раствора для ГНБ согласно СП 341.1325800.2017 Приложение М используются бентонит натриевый тонкого помола с содержанием органических полимеров типа Tunnel-Gel Plus и средство полимерное жидкое типа «Мастер Рок СЛП2».

Бентонит натриевый Tunnel-Gel Plus – модифицированный бентонит натриевый, обработанный кальцинированной содой, полимерами или другими химикатами, улучшающими качество суспензии. Бентонит Tunnel-Gel Plus является бентонитом тонкого помола с содержанием органических полимеров, для сгущения, увеличения объема и придания гелеобразующих свойств буровым растворам, укрепления, снижения просачивания воды в стенках каналов.

Бентонит Tunnel-Gel Plus, благодаря высокой способности к набуханию, за достаточно короткое время создает готовый к работе буровой раствор, который обладает низкой водоотдачей и имеет прекрасные смазывающие свойства.

6. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды

При строительстве закрытых переходов должны соблюдаться требования экологической безопасности. Основные загрязняющие выбросы производятся в воздушную среду, сточную воду, землю. Производство строительных работ, выбранная технология также оказывает влияние на окружающую среду, людей и т.д. Поэтому в ППР должны быть учтены требования экологической безопасности и охраны окружающей среды с учетом следующих загрязняющих факторов и охранных мероприятий.

Также необходимо учитывать влияние вредных воздействий на окружающую среду технологии строительных работ.

Для защиты от загрязнения земли стройплощадки и обустроенной территории должен быть организован вывоз грунта, строительного мусора на определенные свалки (пункты приема).

7. Применение технических устройств

Технические устройства, в том числе иностранного производства, применяемые на производственном объекте, подлежат сертификации на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке. Перечень технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах и подлежащих сертификации, разрабатывается и утверждается в порядке, определенном Правительством Российской Федерации.

8. Мероприятия по охране труда

На период производства строительно-монтажных работ должно быть предусмотрено:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	М-24-31-ЭС-3П	Лист
						6
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

-обеспечение работающих спецодеждой, бытовыми помещениями, расположенными на строительной площадке;

Организация строительной площадки, для ведения на ней работ, должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

Рабочие места в вечернее время должны быть освещены по установленным нормам.

Все работы должны выполняться с учетом требований правил по технике безопасности.

9. Расчет усилий ГНБ

Таблица 7.2 СП 341.1325800.2017 эквивалентный диаметр пакета кабельных труб-оболочек

Количество кабельных труб-оболочек с наружным диаметром d_n в протягиваемом пакете, шт.	Эквивалентный диаметр пакета кабельных труб-оболочек
1	d_n
2	$2d_n$
3	$2,15d_n$
4	$2,4d_n$
5	$3d_n$
6	$3d_n$
7	$3d_n$
8	$3,3d_n$
9	$3,83d_n$

Таблица 8.3 СП 341.1325800.2017

Наружный диаметр трубопровода d_n или эквивалентный диаметр пакета кабельных труб-оболочек, мм	Длина перехода, м	Диаметр бурового канала не менее, мм
До 200	До 50	$1,2 d_n$
	50-99	$1,3 d_n$
	100-299	$1,4 d_n$
	Св. 300	$d_n + 100$
201-599	50-99	$1,3 d_n$
	100-299	$1,4 d_n$
	Св. 300	$1,5 d_n$
Св. 600	Св. 100	$d_n + 300$

Таблица А.3 СП 341.1325800.2017

Длина	Диаметр бурового канала $\langle * \rangle$, мм
-------	--

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

М-24-31-ЭС-3П

Лист

7

проходки, м	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
Св. 1400	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000
<*> Следует принимать по данным таблицы 8.3.							

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. Внешний диаметр Цангового захвата, используемого для труб d=160мм, равен 176мм.

Диаметр пакета труб для **ЗП№1, ЗП№2, ЗП№3** составит:

$$D_H = 2 d_H = 2 * 176 = 352 \text{ мм}$$

Согласно таблице 8.3 СП 341.1325800.2017 при наружном диаметре пакета труб 201-599мм и длине перехода 100-299м диаметр бурового канала для **ЗП№1, ЗП№2, ЗП№2** должен быть не менее:

$$D_{СКВ} = 1,4 * 352 = 492,8 \text{ мм}$$

Согласно таблице А.3 СП 341.1325800.2017 при длине проходки 50-150м для **ЗП№1**, и диаметре бурового канала 450-650мм необходимое минимальное значение силы тяги буровой установки составит:

$$P_{\min} = 200 \text{ кН} = 20 \text{ Т};$$

$$P_T \geq 1.5 * 200 \text{ кН};$$

$$P_T \geq 300 \text{ кН};$$

Аналогично при длине проходки 150-250м для **ЗП№2, ЗП№3** и диаметре бурового канала 450-650мм необходимое минимальное значение силы тяги составит:

$$P_{\min} = 360 \text{ кН} = 36 \text{ Т};$$

$$P_T \geq 1.5 * 360 \text{ кН};$$

$$P_T \geq 540 \text{ кН};$$

Приняты установки ГНБ класса «Миди» и «Макси» согласно табл. А.1. СП 341.1325800.2017. Для сварки труб ПЭ диаметром 160мм использовать станок Rovold. Концы

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

М-24-31-ЭС-3П

Лист
8

всех труб, с обеих сторон перехода, обрезаются в шурфах, на глубине 0.8м от поверхности земли до вывода кабелей на проектную глубину 0.7м от поверхности. В этом месте стыкуется прокол и кабельная траншея. Во избежание попадания свободного доступа воздуха, воды и грязи концы должны быть загерметизированы. Концы трубы с проложенным кабелем должны быть заделаны уплотнителем кабельных проходов термоусаживаемые. Концы резервных труб должны быть заделаны пробкой кабельной полиэтиленовой для ПЭ труб d=160мм.

Таблица А.1 - Классификация и основные характеристики буровых установок СП 341.1325800.2017

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

М-24-31-ЭС-3П

Лист

9

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

Мишагин
Алсин
Кадырова



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

14.10.2024

ДКН-16-09-2/24-2265

ООО "М-ЭНЕРГО"

m-energies@yandex.ru

Документация "Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ № 18197 до границы участка Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Валовая, д.35 для нужд МКС – филиала "ПАО Россети Московский регион" Департаментом культурного наследия города Москвы (далее – Департамент) рассмотрена.

На проектируемой территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – реестр), выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

Ведение работ предполагается вне зон охраны объектов культурного наследия, а также вне зон охраняемого ландшафта.

На проектируемой территории отсутствуют объекты археологического наследия, включенные в реестр, выявленные объекты археологического наследия, зоны охраняемого культурного слоя.

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

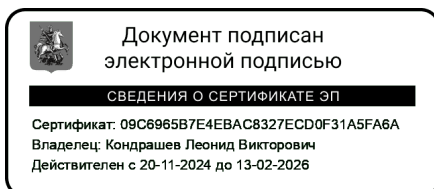
Проведение работ по прокладке кабельной линии открытым и закрытым способом планируется на территории, ранее подвергшейся техногенному воздействию.

В соответствии с подпунктом "б" пункта 1 постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2023 г. № 2418 "Об особенностях порядка определения наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на территориях, подлежащих воздействию изыскательских, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" работ по использованию лесов и иных работ" проведение археологической разведки и государственной историко-культурной экспертизы в целях определения наличия или

отсутствия объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия не требуется.

Учитывая изложенное, Департамент не возражает против реализации Проекта.

Первый заместитель руководителя —
главный археолог города Москвы



Л.В.Кондрашев

Общество с ограниченной ответственностью

"Валовая 37"

Российская Федерация, 115054, город Москва, улица Валовая, дом 35 | телефон: +7(495)280-1610
ОГРН 1107746981473 | ИНН 7704770513 | КПП 770501001

№ WS-ИС-20/25 от 11.08.2025

На №1085/М от 28.07.2025

Генеральному директору
ООО «М-ЭНЕРГО»
А.А. Ефимовой

Уважаемая Анастасия Андреевна!

В ответ на Ваше обращение №1085/М от 28.07.2025 г. о рассмотрении проектных решений по строительству КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ № 18197 в рамках реализации договора между ПАО «Россети Московский регион» и ООО «Валовая 37» № ИА-24-302-19819 (169759) об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям Административного/ офисного здания, находящегося по адресу: г. Москва, ул. Валовая, д. 35, сообщаем что направленный проект прокладки КЛ-10 кВ **согласован**.

Просим приступить к выполнению строительно-монтажных работ в возможно кратчайшие сроки.

Генеральный директор



К.И. Игнахин

Исп. Фролов А.А.
Тел. 89647950346

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ОКРУГ г. МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
“ЖИЛИЩНИК РАЙОНА ЗАМОСКВОРЕЧЬЕ”**

ул. Татарская, д.5, стр. 2, Москва, 115054
Телефон: (495) 951-73-53
ОГРН 5137746116646, ИНН/КПП 7705874145/770501001

19.09.2024г. № ИП-462/24
На № _____ от _____

**Генеральному директору
ООО «М-ЭНЕРГО»
Ефимовой А.А.**

Уважаемая Анастасия Андреевна!

В ответ на Ваше обращение по вопросу рассмотрения и согласования проекта прокладки КЛ-10кВ по объекту: «Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ №18197 до границы участка Заявителя, установка счётчика учёта э/э – 1шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Валовая, д. 35 для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион», сообщаю.

Согласно представленной к рассмотрению проектной документации частично работы планируется проводить в границах балансовой принадлежности ГБУ «Жилищник района Замоскворечье» по адресам: территории жилой застройки по адресу: ДТ/ул. Зацепа, д.32, ОДХ/ул. Зацепа.

ГБУ «Жилищник района Замоскворечье» не возражает против проведения работ в соответствии с представленным к рассмотрению планом при условии прохождения трассы закрытым способом (методом ГНБ) по точкам А-Б, В-Г, Д-Е и восстановления нарушенного благоустройства в полном объеме из 100% новых материалов., а также при условии согласования плана КЛ всеми заинтересованными сторонами (балансодержателями смежных объектов)

После проведения работ с занятием проезжей части и тротуаров асфальтобетонное (плиточное) покрытие восстанавливается в следующих объемах:

- полное восстановление конструктивных слоев дорожной одежды тротуаров, с последующим устройством асфальтобетонного покрытия на всю ширину прямоугольной картой;
- полное восстановление конструктивных слоев дорожной одежды проезжей части в полном объеме с последующим устройством асфальтобетонного покрытия на всю ширину и по пять метров в обе стороны от траншеи (котлована), прямоугольной картой;

- восстановление люков колодцев, попадающих в зону производства работ, с обязательной установкой на железобетонные подкладные элементы в соответствии с требованиями, приведенными в альбоме СК 6114-92 «Конструкция оголовков, горловин смотровых колодцев в дорожных одеждах г. Москвы» (на тротуарах) и на опорные плиты ОП-1к (на проезжей части);

- исполнительные схемы по восстановлению асфальтобетонного покрытия с указанием объемов работ и конструктивных слоев дорожной одежды проезжей части (в соответствии с СНиП 3.06.03-85) и тротуаров (в соответствии с требованиями альбома типовых конструкций СК 6101-10);

- восстановление бортового камня (с заменой поврежденного на новый);

Работы вести с соблюдением производственных правил и при гарантии проведения аварийно-восстановительных работ согласно «Правилам проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве» № 299-пп от 19.05.2015 и подписания акта по благоустройству территории после проведения аварийно-восстановительных работ в ГБУ «Жилищник района Замоскворечье» с ответственным по данному направлению.

Так же предоставить гарантийное письмо от заказчика, совместно с исполнителем работ, на устройство основания дорожного покрытия и в случае возникновения просадок (провалов) их устранения и сроки восстановления нарушенного при этом благоустройства.

Директор



Егоркин И.Н.

ПРОТОКОЛ

заседания комиссии по вопросу согласования закрытых переходов для объектов: «Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ № 18197 до границы участка Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч.

ПИР: г.Москва, ул.Валовая, д.35 (0,8 км; 400 п.м.; 1 т.у.)»

ООО «М-ЭНЕРГО»

1 РЭР УКС ЦО (I-323990)

г. Москва

15.10.2025г.

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 Замоскворечье»:

- ЗП №1, вдоль ул. Зацепа возле д.31 по ул. Валовая, 1 скважина 2 трубы (диаметр 160 мм), $L_{\text{проф}}=111$ м.
- ЗП №2, вдоль ул. Зацепа возле д.38, 1 скважина 2 трубы (диаметр 160 мм), $L_{\text{проф}}=180$ м.
- ЗП №3, вдоль ул. Зацепа возле д.24 с.3, 1 скважина 2 трубы (диаметр 160 мм), $L_{\text{проф}}=183$ м.

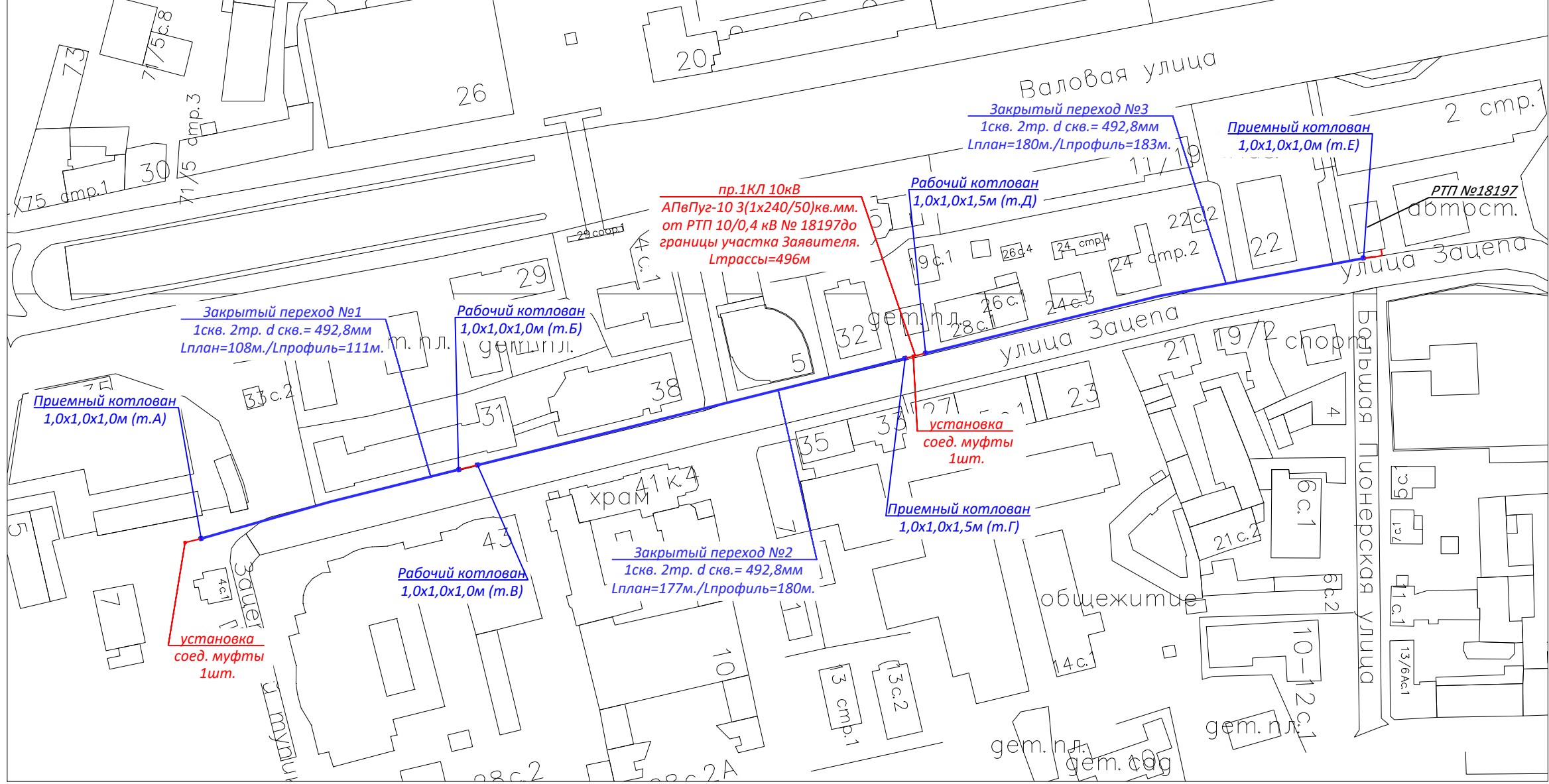
РЕШИЛИ:

- ЗП №1 – согласован, $L_{\text{проф}}=111$ м.
- ЗП №2 – согласован, $L_{\text{проф}}=180$ м.
- ЗП №3 – согласован, $L_{\text{проф}}=183$ м.

ПОДПИСИ:


И.о. заместителя директора
по капитальному строительству

А.И. Челнаков



Согласовано

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

						М-24-31-ЭС-3П			
						Строительство КЛ-10 кВ от РТП-10/0,4 кВ № 18197 до границы участка Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч. ПИР: г.Москва, ул.Валовая, д.35 для нужд МКС - филиала ПАО «Россети Московский регион»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мишагин			2025		РП	1	1
Нач. отд.		Алесин			2025				
Исполн.		Лещенко			2025				
						Ситуационный план КЛ 10 кВ М1:2000			
Н. контр.									

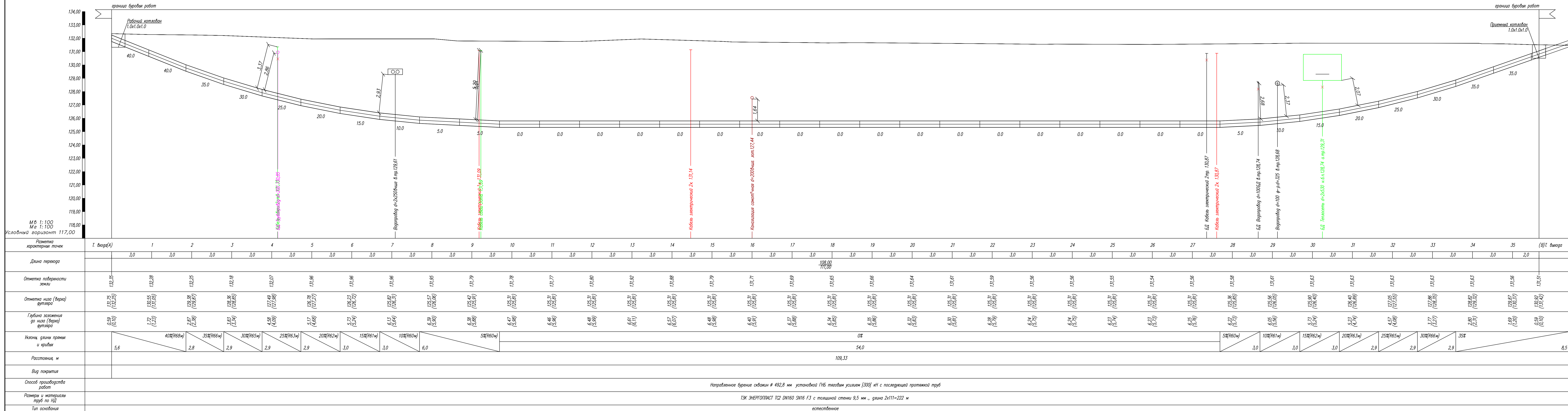
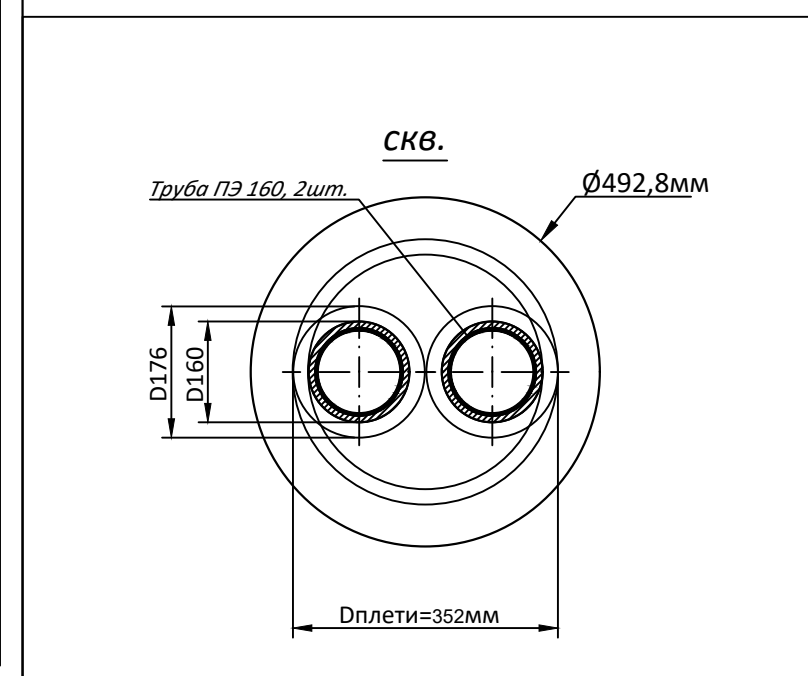
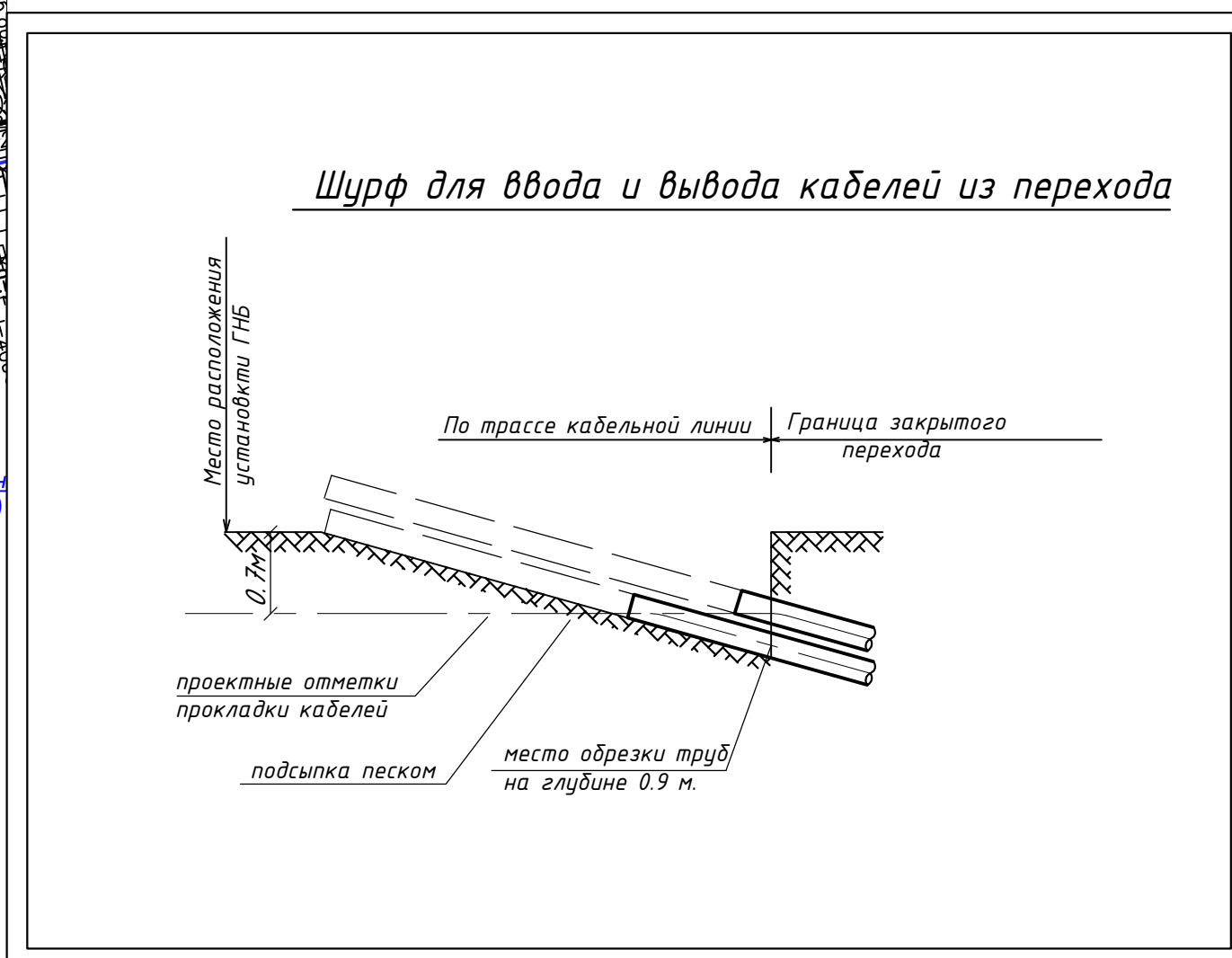
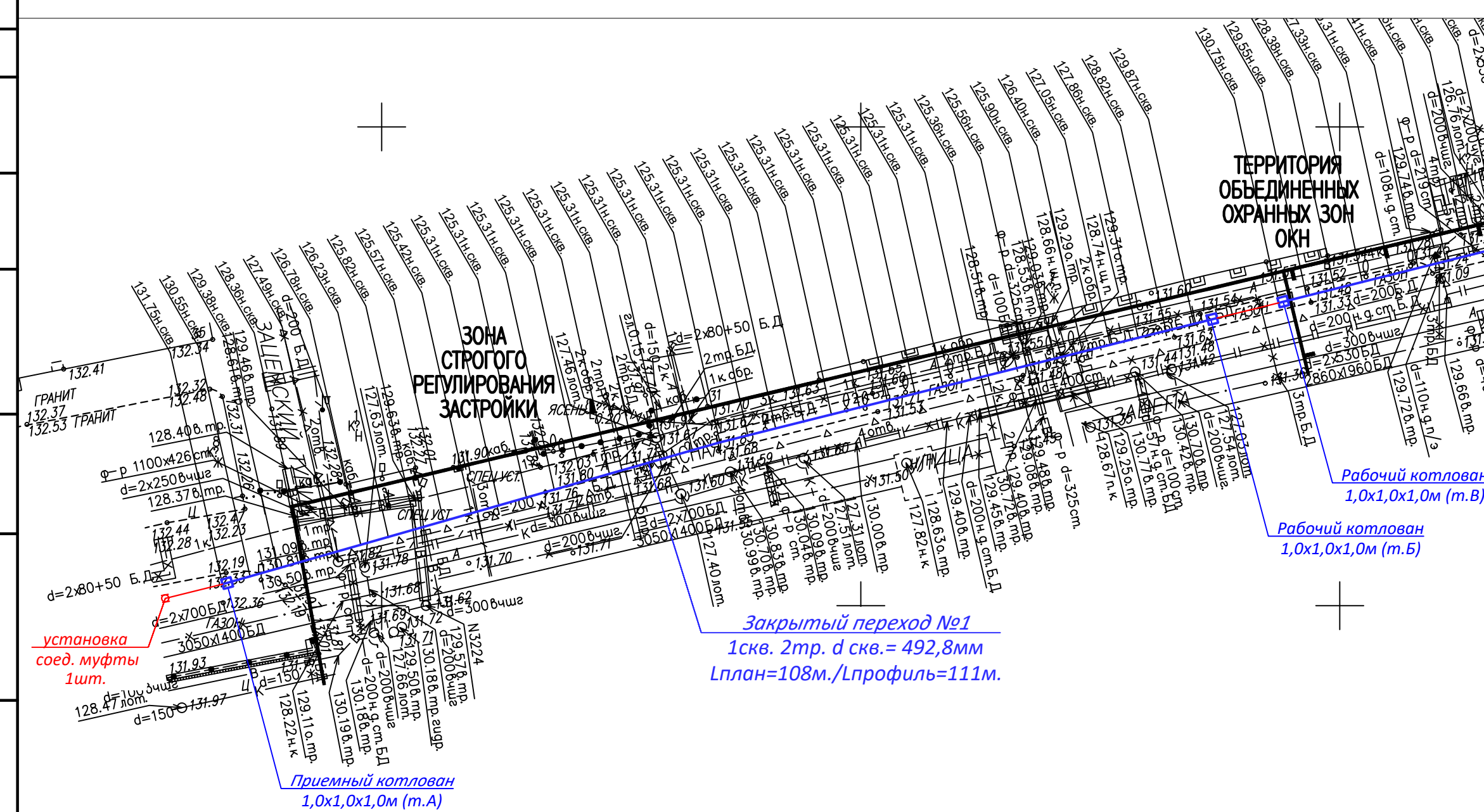
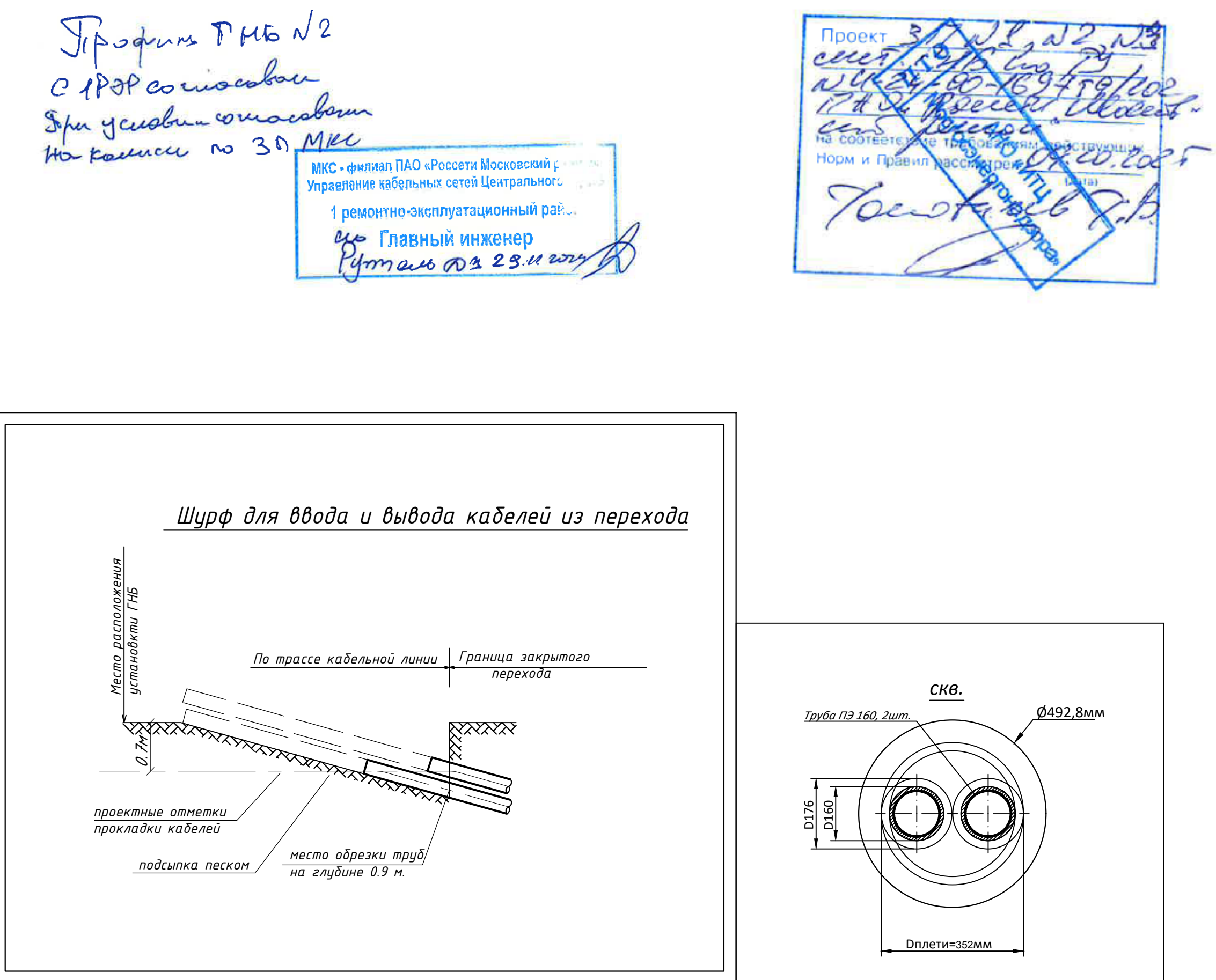
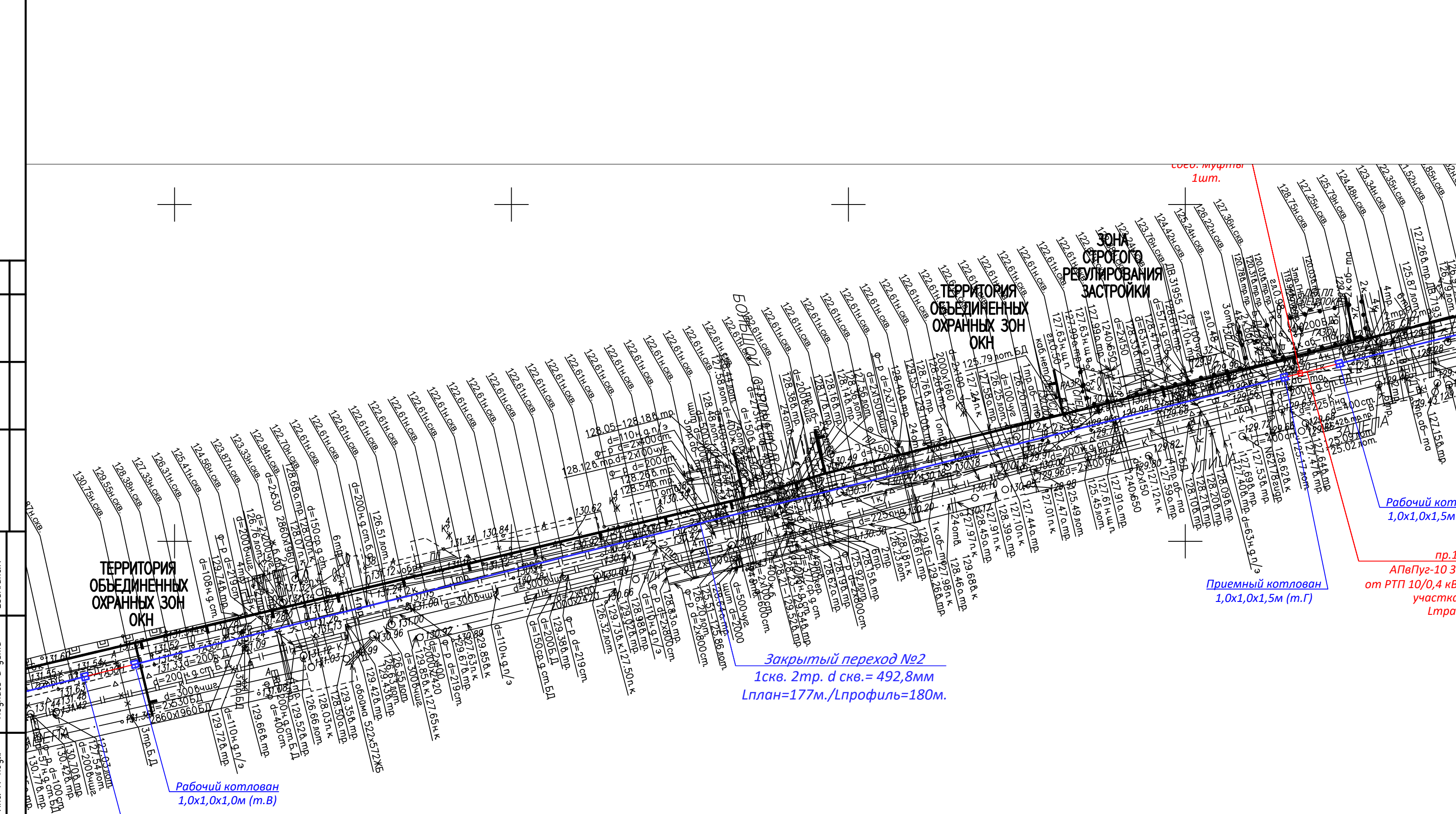
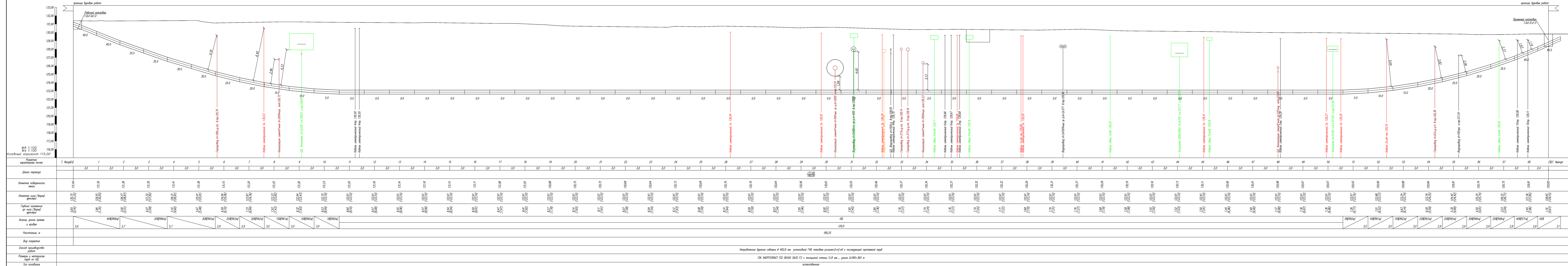


График ГНБ N1
С 1990 года
При увеличении содержания
на высоте 30 м

МКС - филиал ПАО «Россети Московский регион»
Управление кабельных сетей Центрального округа
1 ремонтно-эксплуатационный район
И.О. Главного инженера
Рупинский А.В. 23.11.2014



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

Расчёт показателя SN (кольцевая жёсткость) по проекту: Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ № 18197 до границы участка Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Валовая, д.35 для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион»

Согласно СТО 34.01-2.3.3-038-2021 (стандарт организации ПАО "РОССЕТИ") "Трубы для прокладки кабельных линий напряжением свыше 1 кВ":

1. Согласно п.6.2 СТО, кольцевая жёсткость трубы SN (кН/м²) - величина, принятая для классификации труб, определяющая способность трубы выдерживать нагрузку, направленную перпендикулярно к оси вращения, с деформацией поперечного сечения не более 3% вдоль направления нагрузки.

Кольцевая жёсткость трубы SN принимается из стандартного ряда:

4, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 64, 96, 192 кН/м².

2. Достаточная кольцевая жесткость SN при прокладке трубы методом ГНБ

2.1. Предварительное значение наружного диаметра трубы D, (мм)

Внутренний диаметр трубы D_в должен удовлетворять $1.5d \leq D_{в} \leq 2d$, где d – это наружный диаметр кабеля.

Наружный диаметр кабеля d =

1,5*d=

2*d=

$1.5d \leq D_{в} \leq 2d$ =

Определить минимальное значение внутреннего диаметра трубы D_в, которое удовлетворяет требованиям п.8 Приложения Б стандарта СТО 34.01-2.3.3-038-2021.

На основе D_в следует предварительно выбрать наружный диаметр трубы из ряда стандартных значений 50, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630 мм, понимая, что

$D = D_{в} + 2 \cdot e =$

где e – толщина стенки, которая при ГНБ обычно составляет не менее 4 мм, =

(толщина стенки при минимальном SN для ГНБ = 16)

$$e = \frac{D}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot 1000}{12 \cdot SN} + 1}} = 11,83 \text{ мм толщина стенки трубы}$$

где E модуль упругости трубы на сжатии E= 950 1000 – МПа
перевод E из размерности МПа в размерность кПа

2.2. Эквивалентный диаметр пучка труб D_{экв} (мм)

Диаметр D_{экв} находится в зависимости от числа N труб в протягиваемом пучке и от диаметра D каждой трубы:

– при N = 1 эквивалентный диаметр составляет D _{экв} = D;	<input type="text"/>
– при N = 2 эквивалентный диаметр составляет D _{экв} = 2 · D;	<input type="text"/>
– при N = 3 эквивалентный диаметр составляет D _{экв} = 2.15 · D;	<input type="text"/>
– при N = 4 эквивалентный диаметр составляет D _{экв} = 2.41 · D;	<input type="text"/>

– при $N = 5$ эквивалентный диаметр составляет $D_{\text{экв}} = 3 \cdot D$.

480

Диаметр D каждой трубы:

160

2.3. Диаметр расширителя $D_{\text{рш}}$ (мм)

Диаметр $D_{\text{рш}}$ вычисляется в зависимости от длины $L_{\text{ГНБ}}$ бурового канала:

180

– при длине $L_{\text{ГНБ}}$ менее 49 м принимают $D_{\text{рш}} = 1.2 \cdot D_{\text{экв}}$;

– при длине $L_{\text{ГНБ}}$ от 50 до 99 м принимают $D_{\text{рш}} = 1.3 \cdot D_{\text{экв}}$;

– при длине $L_{\text{ГНБ}}$ от 100 до 299 м принимают $D_{\text{рш}} = 1.4 \cdot D_{\text{экв}}$;

481,6

– при длине $L_{\text{ГНБ}}$ более 300 м принимают $D_{\text{рш}} = 1.5 \cdot D_{\text{экв}}$.

Найденный диаметр $D_{\text{рш}}$ необходимо округлить до ближайшего большего стандартного значения из ряда 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 мм.

Округлённое значение диаметр $D_{\text{рш}} =$

500

2.4. Свод обрушения грунта (м)

$H_{\text{г}} = (D_{\text{рш}}/1000)/2 \cdot f =$

0,50

где 1000 – перевод $D_{\text{рш}}$ из размерности мм в размерность м;

f – секущий модуль грунта, который зависит от типа грунта:

– для сильного плывуна $f = 0.1$;

0,1

– для болотистого грунта $f = 0.3$;

0,3

– для земли или песка $f = 0.5$;

0,5

– для лёгкого суглинка $f = 0.6$;

0,6

– для песчанистой глины $f = 0.8$;

0,8

– для плотной глины $f = 1.0$;

1

– для отвердевшей глины $f = 1.5$.

1,5

2.5. Фактическое усилие тяжения каждой трубы в канале (кН)

$F = \mu \cdot ((q_{\text{Г}} \cdot D_{\text{ЭКВ}}) \cdot L_{\text{ГНБ}})/(1000 \cdot N)$

28,57

где μ – коэффициент трения, о.е. (обычно принимается равным 0.2 о.е.);

0,2

1000 – переводит F из размерности Н в размерность кН;

$q_{\text{Г}} = \rho_{\text{Г}} \cdot g \cdot H_{\text{г}}$ – вес грунта от свода обрушения, кН/м2:

9,81

$H_{\text{г}}$ – свод обрушения, м;

0,50

$\rho_{\text{Г}}$ – удельный вес грунта, т/м3 (при отсутствии данных принимают 2 т/м3)

2

$g = 9.81$ м/с2 – ускорение свободного падения;

9,81

2.6. Предельное усилие тяжения каждой трубы (кН)

$F_{\text{МАКС}} = F/(F/F_{\text{МАКС}})$

57,14

где F – фактическое усилие тяжения каждой трубы, кН;

$F/F_{\text{МАКС}}$ – коэффициент запаса, о.е. (обычно принимается 0.5 о.е.)

0,5

2.7. Расчёт минимальной кольцевой жёсткости, отвечающей $F_{\text{МАКС}}$

$SN = ((E \cdot 1000)/(12)) \cdot ((1/(D/e - 1))^3)$

3,80

где E – модуль упругости трубы при сжатии, МПА (не менее 950 МПА);

950

Действие: $E \cdot 1000/12$

79166,667

Действие: $(1/(D/e - 1))^3$

4,8E-05

D/e – отношение наружного диаметра трубы и толщины ее стенки:

$D/e = 2/(1 - \nu_1 - (1000 \cdot F_{\text{МАКС}})/(\pi \cdot (D/2)^2 \cdot \sigma))$

28,52

В корне. Числитель: $(1000 \cdot F_{\text{МАКС}})$

57143,90

В корне. Знаменатель: $(\pi \cdot (D/2)^2 \cdot \sigma)$

422229,70

В корне. Числитель/знаменатель

0,14

В корне. 1-(числ./знам.)

0,86

Корень=

0,93

1-КОРЕНЬ

0,07

$\pi =$

3,14159

Корень=

0,93

$D/e =$

28,52

где σ – предел текучести трубы при растяжении, МПА (обычно $\sigma = 21$ МПА);

21

D – наружный диаметр трубы, мм; 160
 1000 – перевод F МАКС из размерности кН в размерность Н.

Найденную здесь кольцевую жесткость SN обозначаем как $SN1=$ 3,80

2.8. Кольцевая жёсткость по краям ГНБ на глубине $H_{МИН}$

$$SN = 0.458 \cdot q_{СУМ} \quad 14,36$$

где $q_{СУМ}$ – суммарное давление на трубу грунта и транспорта, вычисляемое как

$$q_{СУМ} = q_{Г} + q_{АТ} + q_{ЖТ} \quad 31,4$$

где $q_{Г} = \rho_{Г} \cdot g \cdot H_{МИН}$ – давление грунта, кН/м²; 31,36

$H_{МИН}$ – глубина расположения трубы под землей на краях ГНБ-участка, м; 1,6

$q_{АТ}$ – давление автотранспорта, кН/м² (при отсутствии $q_{АТ} = 0$);

$q_{ЖТ}$ – давление ж/д транспорта, кН/м² (при отсутствии $q_{ЖТ} = 0$).

$$q_{АТ} = (20 \cdot g) / (2.7 + H_{МИН})$$

$$q_{ЖТ} = (28 \cdot g) / (2.7 + H_{МИН})$$

g – гравитационная постоянная Земли, м/с² (принимается равной 9.8 м/с²); 9,8

$\rho_{Г}$ – удельный вес грунта, т/м³ (при отсутствии данных принимают 2 т/м³) 2

Найденную здесь кольцевую жёсткость обозначим как $SN2$ 14,36

2.9. Кольцевая жёсткость в средней части ГНБ на глубине $H_{МАКС}$

$$SN = 0.458 \cdot q_{Г} + P / (24 \cdot P/P_{МАКС}) \quad 31,0$$

где $q_{Г} = \rho_{Г} \cdot g \cdot H_{Г}$ – давление грунта, кН/м²; 31,4

$H_{Г}$ – свод обрушения грунта, м;

$P = P_{И} + \rho_{Б} \cdot g \cdot H_{МАКС}$ – давление бентонита, кН/м² или кПа; 399,6

$P_{И}$ – избыточное давление бентонита, кПа (может быть принято 200 кПа); 200

$\rho_{Б}$ – удельный вес бентонита, т/м³ (может быть принят 1.5 т/м³); 1,5

$H_{МАКС}$ – максимальная глубина ГНБ, м; 13,58

$P/P_{МАКС}$ – коэффициент запаса, о.е. (обычно принимается 0.5 о.е.); 1

Найденную здесь кольцевую жёсткость обозначим как $SN3$ 31,01

2.10. Итоговое значение кольцевой жёсткости SN (кН/м²)

$$SN = \max(SN1, SN2, SN3) \quad 32$$

где $SN1$ – по условиям протяжки в ГНБ; 3,8

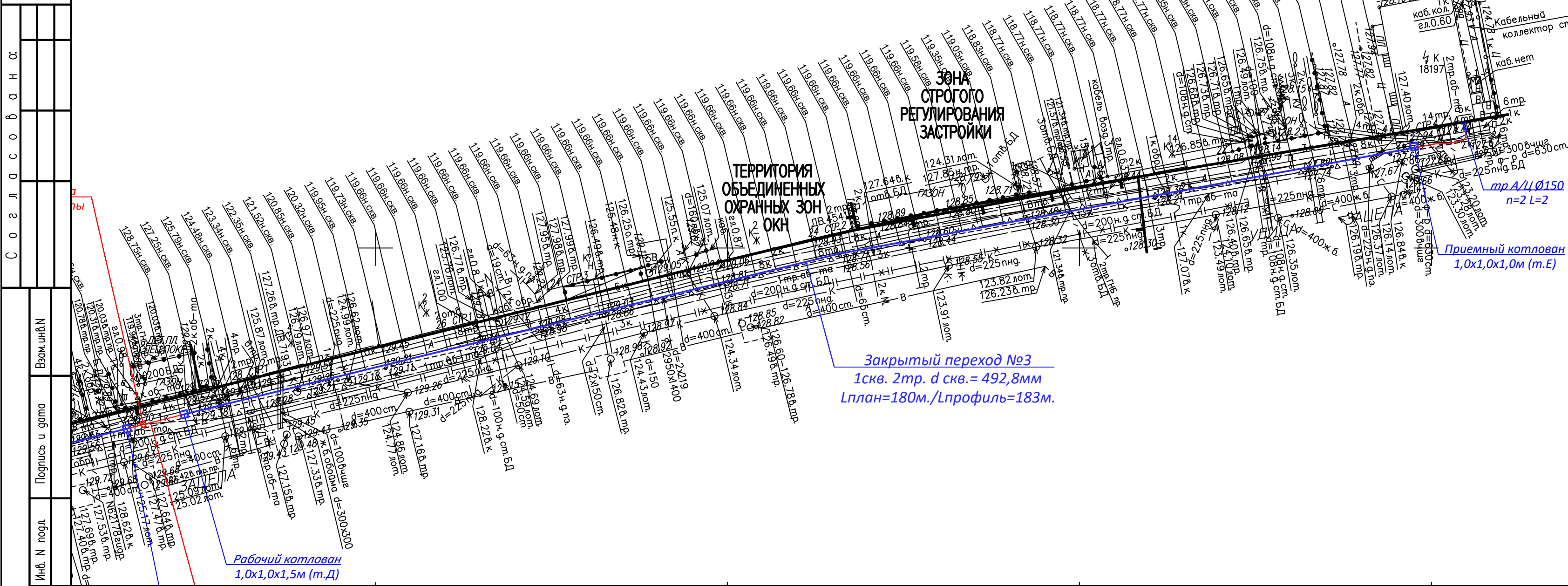
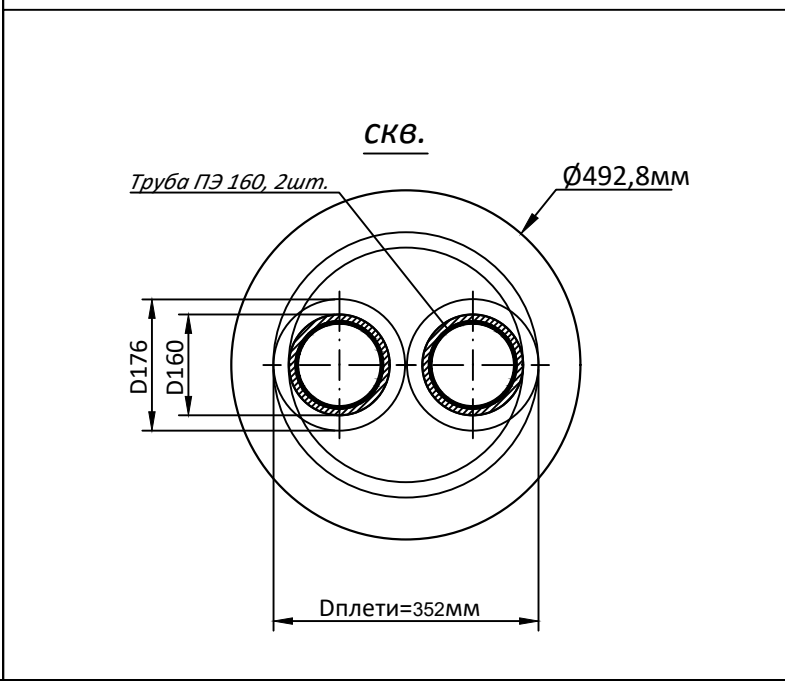
где $SN2$ – по условиям давления на трубу на глубине $H_{МИН}$; 14,4

где $SN3$ – по условиям давления на трубу на глубине $H_{МАКС}$. 31,0

Найденное значение SN должно быть округлено до ближайшего большего стандартного значения из ряда 4, 8, 12, 14, 16, 24, 32, 48, 56, 64, 96, 192 кН/м²

Таким образом, принимаем расчётный $SN =$ **не менее 32**



[illegible]

					M-24.31-3C-3П		
					Строительство К/П-10В по ППТ-10/14/4 № 18197 от границы участка Земельного, установка системы учета з/э – 1 шт, 8 м, ПИР с Пасою, установка з/э для учета ПЭС – факель ПЭС системы Московский проект		
Изм.	Кол-во	Листов	№	Подп.	Дата		
П/П	Машкин	2022					
Зам. отп.	Мещин	2022					
Исполн.	Петченко	2022					
Закрытый переход методом ГНБ						Статус	Лист
						Р	3
Продольный профиль №3						000 "М-Энерго"	

Расчёт показателя SN (кольцевая жёсткость) по проекту: Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ № 18197 до границы участка Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Валовая, д.35 для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион»

Согласно СТО 34.01-2.3.3-038-2021 (стандарт организации ПАО "РОССЕТИ") "Трубы для прокладки кабельных линий напряжением свыше 1 кВ":

1. Согласно п.6.2 СТО, кольцевая жёсткость трубы SN (кН/м²) - величина, принятая для классификации труб, определяющая способность трубы выдерживать нагрузку, направленную перпендикулярно к оси вращения, с деформацией поперечного сечения не более 3% вдоль направления нагрузки.

Кольцевая жёсткость трубы SN принимается из стандартного ряда:

4, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 64, 96, 192 кН/м².

2. Достаточная кольцевая жесткость SN при прокладке трубы методом ГНБ

2.1. Предварительное значение наружного диаметра трубы D, (мм)

Внутренний диаметр трубы D_в должен удовлетворять $1.5d \leq D_{в} \leq 2d$, где d – это наружный диаметр кабеля.

Наружный диаметр кабеля d =

1,5*d=

2*d=

$1.5d \leq D_{в} \leq 2d$ =

Определить минимальное значение внутреннего диаметра трубы D_в, которое удовлетворяет требованиям п.8 Приложения Б стандарта СТО 34.01-2.3.3-038-2021.

На основе D_в следует предварительно выбрать наружный диаметр трубы из ряда стандартных значений 50, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630 мм, понимая, что

$D = D_{в} + 2 \cdot e =$

где e – толщина стенки, которая при ГНБ обычно составляет не менее 4 мм, =

(толщина стенки при минимальном SN для ГНБ = 16)

$$e = \frac{D}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot 1000}{12 \cdot SN} + 1}} = 11,83 \text{ мм толщина стенки трубы}$$

где E модуль упругости трубы на сжатии E= 950 1000 – МПа
перевод E из размерности МПа в размерность кПа

2.2. Эквивалентный диаметр пучка труб D_{экв} (мм)

Диаметр D_{экв} находится в зависимости от числа N труб в протягиваемом пучке и от диаметра D каждой трубы:

– при N = 1 эквивалентный диаметр составляет D_{экв} = D;

– при N = 2 эквивалентный диаметр составляет D_{экв} = 2 · D;

– при N = 3 эквивалентный диаметр составляет D_{экв} = 2.15 · D;

– при N = 4 эквивалентный диаметр составляет D_{экв} = 2.41 · D;

– при $N = 5$ эквивалентный диаметр составляет $D_{\text{экв}} = 3 \cdot D$. 480

Диаметр D каждой трубы: 160

2.3. Диаметр расширителя $D_{\text{рш}}$ (мм)

Диаметр $D_{\text{рш}}$ вычисляется в зависимости от длины $L_{\text{ГНБ}}$ бурового канала: 183

– при длине $L_{\text{ГНБ}}$ менее 49 м принимают $D_{\text{рш}} = 1.2 \cdot D_{\text{экв}}$;

– при длине $L_{\text{ГНБ}}$ от 50 до 99 м принимают $D_{\text{рш}} = 1.3 \cdot D_{\text{экв}}$;

– при длине $L_{\text{ГНБ}}$ от 100 до 299 м принимают $D_{\text{рш}} = 1.4 \cdot D_{\text{экв}}$;

– при длине $L_{\text{ГНБ}}$ более 300 м принимают $D_{\text{рш}} = 1.5 \cdot D_{\text{экв}}$. 481,6

Найденный диаметр $D_{\text{рш}}$ необходимо округлить до ближайшего большего стандартного значения из ряда 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 мм.

Округлённое значение диаметр $D_{\text{рш}} =$ 500

2.4. Свод обрушения грунта (м)

$H_{\text{г}} = (D_{\text{рш}}/1000)/2 \cdot f =$ 0,50

где 1000 – перевод $D_{\text{рш}}$ из размерности мм в размерность м;

f – секущий модуль грунта, который зависит от типа грунта:

– для сильного плывуна $f = 0.1$; 0,1

– для болотистого грунта $f = 0.3$; 0,3

– для земли или песка $f = 0.5$; 0,5

– для лёгкого суглинка $f = 0.6$; 0,6

– для песчанистой глины $f = 0.8$; 0,8

– для плотной глины $f = 1.0$; 1

– для отвердевшей глины $f = 1.5$. 1,5

2.5. Фактическое усилие тяжения каждой трубы в канале (кН)

$F = \mu \cdot ((q_{\text{Г}} \cdot D_{\text{ЭКВ}}) \cdot L_{\text{ГНБ}})/(1000 \cdot N)$ 28,57

где μ – коэффициент трения, о.е. (обычно принимается равным 0.2 о.е.); 0,2

1000 – переводит F из размерности Н в размерность кН;

$q_{\text{Г}} = \rho_{\text{Г}} \cdot g \cdot H_{\text{г}}$ – вес грунта от свода обрушения, кН/м2: 9,81

$H_{\text{г}}$ – свод обрушения, м; 0,50

$\rho_{\text{Г}}$ – удельный вес грунта, т/м3 (при отсутствии данных принимают 2 т/м3) 2

$g = 9.81$ м/с2 – ускорение свободного падения; 9,81

2.6. Предельное усилие тяжения каждой трубы (кН)

$F_{\text{МАКС}} = F/(F/F_{\text{МАКС}})$ 57,14

где F – фактическое усилие тяжения каждой трубы, кН;

$F/F_{\text{МАКС}}$ – коэффициент запаса, о.е. (обычно принимается 0.5 о.е.) 0,5

2.7. Расчёт минимальной кольцевой жёсткости, отвечающей $F_{\text{МАКС}}$

$SN = ((E \cdot 1000)/(12)) \cdot ((1/(D/e - 1))^3)$ 3,80

где E – модуль упругости трубы при сжатии, МПа (не менее 950 МПа); 950

Действие: $E \cdot 1000/12$ 79166,667

Действие: $(1/(D/e - 1))^3$ 4,8E-05

D/e – отношение наружного диаметра трубы и толщины ее стенки:

$D/e = 2/(1 - \nu_1 - (1000 \cdot F_{\text{МАКС}})/(\pi \cdot (D/2)^2 \cdot \sigma))$ 28,52

В корне. Числитель: $(1000 \cdot F_{\text{МАКС}})$ 57143,90

В корне. Знаменатель: $(\pi \cdot (D/2)^2 \cdot \sigma)$ 422229,70

В корне. Числитель/знаменатель 0,14

В корне. 1-(числ./знам.) 0,86

Корень= 0,93

1-КОРЕНЬ 0,07

$\pi =$ 3,14159

Корень= 0,93

$D/e =$ 28,52

где σ – предел текучести трубы при растяжении, МПа (обычно $\sigma = 21$ МПа); 21

D – наружный диаметр трубы, мм; **160**
 1000 – перевод F МАКС из размерности кН в размерность Н.

Найденную здесь кольцевую жесткость SN обозначаем как $SN1=$ **3,80**

2.8. Кольцевая жёсткость по краям ГНБ на глубине $H_{МИН}$

$$SN = 0.458 \cdot q_{СУМ} \quad \mathbf{14,36}$$

где $q_{СУМ}$ – суммарное давление на трубу грунта и транспорта, вычисляемое как

$$q_{СУМ} = q_{Г} + q_{АТ} + q_{ЖТ} \quad \mathbf{31,4}$$

где $q_{Г} = \rho_{Г} \cdot g \cdot H_{МИН}$ – давление грунта, кН/м²; **31,36**

$H_{МИН}$ – глубина расположения трубы под землей на краях ГНБ-участка, м; **1,6**

$q_{АТ}$ – давление автотранспорта, кН/м² (при отсутствии $q_{АТ} = 0$);

$q_{ЖТ}$ – давление ж/д транспорта, кН/м² (при отсутствии $q_{ЖТ} = 0$).

$$q_{АТ} = (20 \cdot g) / (2.7 + H_{МИН})$$

$$q_{ЖТ} = (28 \cdot g) / (2.7 + H_{МИН})$$

g – гравитационная постоянная Земли, м/с² (принимается равной 9.8 м/с²); **9,8**

$\rho_{Г}$ – удельный вес грунта, т/м³ (при отсутствии данных принимают 2 т/м³) **2**

Найденную здесь кольцевую жёсткость обозначим как $SN2$ **14,36**

2.9. Кольцевая жёсткость в средней части ГНБ на глубине $H_{МАКС}$

$$SN = 0.458 \cdot q_{Г} + P / (24 \cdot P/P_{МАКС}) \quad \mathbf{31,0}$$

где $q_{Г} = \rho_{Г} \cdot g \cdot H_{Г}$ – давление грунта, кН/м²; **31,4**

$H_{Г}$ – свод обрушения грунта, м;

$P = P_{И} + \rho_{Б} \cdot g \cdot H_{МАКС}$ – давление бентонита, кН/м² или кПа; **399,6**

$P_{И}$ – избыточное давление бентонита, кПа (может быть принято 200 кПа); **200**

$\rho_{Б}$ – удельный вес бентонита, т/м³ (может быть принят 1.5 т/м³); **1,5**

$H_{МАКС}$ – максимальная глубина ГНБ, м; **13,58**

$P/P_{МАКС}$ – коэффициент запаса, о.е. (обычно принимается 0.5 о.е.); **1**

Найденную здесь кольцевую жёсткость обозначим как $SN3$ **31,01**

2.10. Итоговое значение кольцевой жёсткости SN (кН/м²) **32**

$$SN = \max(SN1, SN2, SN3),$$

где $SN1$ – по условиям протяжки в ГНБ; **3,8**

где $SN2$ – по условиям давления на трубу на глубине $H_{МИН}$; **14,4**

где $SN3$ – по условиям давления на трубу на глубине $H_{МАКС}$. **31,0**

Найденное значение SN должно быть округлено до ближайшего большего стандартного значения из ряда 4, 8, 12, 14, 16, 24, 32, 48, 56, 64, 96, 192 кН/м²

Таким образом, принимаем расчётный $SN =$ **не менее 32**



Общество с Ограниченной Ответственностью
«М-ЭНЕРГО»



115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, кор. 1.
ИНН/КПП 9725038907/772501001
ОГРН 1207700421598
e-mail: m-energies@yandex.ru

Исх. №1506/М от «22» сентября 2025 г.

И. О. заместителя директора по
капитальному строительству МКС –
филиала ПАО «Россети Московский
регион» Челнакову А.И.

о согласовании проектной
документации

Уважаемый Андрей Игоревич!

ООО «М-Энерго» является подрядной организацией филиала ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети и выполняет комплекс проектно-монтажных работ по ТУ № И-24-00-169759/102 для объекта, по титулу: ПИР, СМР, ПНР, материалы, оборудование по титулу: Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ № 18197 до границы участка Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч. ПИР: г. Москва, ул. Валовая, д.35 для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион»

Прошу вас рассмотреть и согласовать проектную документацию:

- 1) М-24-31-ЭС-КЛ10
- 2) М-24-31-ЭС-ЗП
- 3) М-24-31-ЭС-ПОС

**Генеральный директор
ООО «М-ЭНЕРГО»**



Ефимова А.А.



от 24 ОКТ 2025

на №1506/М

№ МКС/01/18312

от 22.09.2025

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

Главному инженеру проектов
ООО «М-Энерго»

М.В. Мишагину

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

А.И. Челнакову

О согласовании РД
по титулу Строительство КЛ-10кВ от
РТП-10/0,4кВ № 18197 до границы
участка Заявителя, установка счетчика
учета э/э - 1 шт., в т.ч. ПИР: г.Москва,
ул.Валовая, д.35

Уважаемый Максим Владимирович!

Рассмотрев электронную версию рабочей документации «М-24-31-ЭС-3П
Закрытые переходы» по титулу: Строительство КЛ-10кВ от РТП-10/0,4кВ №
18197 до границы участка Заявителя, установка счетчика учета э/э - 1 шт., в т.ч.
ПИР: г.Москва, ул.Валовая, д.35, сообщаю, что филиал ПАО «Россети
Московский регион» - Московские кабельные сети согласовывает
представленную документацию.

Первый заместитель директора –
главный инженер

А.А. Клинков

Д.В. Руппель
(495)668-22-28, 3155