

**ООО «СК СИСТЕМА»**

Член СРО "СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ"  
(регистрационный №287 от 30.06.2017г.)

---

**Реконструкция 4ПКЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ  
№397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ  
№ 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ  
№ 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ  
№397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР:  
г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. «Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам  
«Ломоносовский» и «Семёновский»»**

**СК-60/24-ЭС.1**

**Том 1**

**2024г.**

ООО «СК СИСТЕМА»

Член СРО "СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ"  
(регистрационный №287 от 30.06.2017г.)

**Реконструкция 4ПКЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ  
№397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ  
№ 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ  
№ 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ  
№397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР:  
г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 1. «Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам «Ломоносовский» и «Семёновский»»**

СК-60/24-ЭС.1

**Том 1**

Генеральный директор  
ООО «СК СИСТЕМА»

 Миронов С.С.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.



Главный инженер проекта  
ООО «СК СИСТЕМА»

 Шатков И.А.,  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

2024г



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

Шатков Иван Александрович



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

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Шатков Иван Александрович, адрес места жительства (регистрации): г. Москва, ул. Болотниковская, д. 13. кв. 28 – 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-130116.



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

**7727803780-20250317-1213**

(регистрационный номер выписки)

**17.03.2025**

(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 "СК СИСТЕМА"**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1137746351918**

(основной государственный регистрационный номер)

### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7727803780
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "СК СИСТЕМА"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "СК СИСТЕМА"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	140070, Россия, Московская область, г.о. Люберцы, пгт. Томилино, ул. Гаршина, д. 11, помещ. 11
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» (СРО-П-011-16072009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-011-007727803780-0785
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	30.06.2017
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, 30.06.2017	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	Третий уровень ответственности (не превышает триста 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	04.09.2017
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	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	02.03.2023
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	405296562 руб.
-----	--	----------------

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





**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС»,** т. +7 (499) 841-02-30  
**ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:**  
117546 г.Москва, Харьковский проезд д.2, эт.2, пом.1. ком.212,  
ИНН 7724317982 КПП 772401001  
ОКПО 45069756 ОГРН 1157746421821  
Р/С 40702810002860001585  
К/С 30101810200000000593,  
БИК 044525593 в АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва

Объект: «Реконструкция 4ПКЛ–10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397  
Семеновская с.2 – РП–10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП–  
10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП–10кВ № 11182 Г, ПС  
110/10кВ №397 Семеновская с.2 – РП–10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва,  
Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)».

Проект: Перекладка 4КЛ–10 кВ по коллекторам “Ломоносовский” и “Семеновский”.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СК-60/24-ЭС.1

г.Москва  
декабрь 2024



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС», т. +7 (499) 841-02-30  
ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:  
117546 г.Москва, Харьковский проезд д.2, эт.2, пом.1. ком.212,  
ИНН 7724317982 КПП 772401001  
ОКПО 45069756 ОГРН 1157746421821  
Р/С 40702810002860001585  
К/С 30101810200000000593,  
БИК 044525593 в АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва

Объект: «Реконструкция 4ПКЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)».

Проект: Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский".

Главный инженер проекта

Куницына А.А.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СК-60/24-ЭС.1

Регистрационный номер  
в реестре НОПРИЗ П-130 150  
Синегубов Андрей Николаевич

Организация заказчик: Филиал ПАО «Россети Московский регион»-  
Московские кабельные сети  
Проектная организация: ООО «КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС»

г.Москва  
декабрь 2024

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**7724317982-20250414-1042**

(регистрационный номер выписки)

**14.04.2025**

(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 "Коллектор-Комплекс"**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1157746421821**

(основной государственный регистрационный номер)

### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7724317982
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Коллектор-Комплекс"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Коллектор-Комплекс"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	117546, Россия, Москва, г. Москва, Харьковский пр-д, д.2, эт. 2, пом. 1, комн. 212
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций» (СРО-П-029-25092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-029-007724317982-1083
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	25.10.2019
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, 25.10.2019	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	08.02.2024
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



## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ Р 21.101-2020	«Основные требования к проектной и рабочей документации»	Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23.06.2020г. №282-ст
ГОСТ 21.001-2021	«Общие положения»	Введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря 2021 г. N 1762-ст). Дата введения – 1 сентября 2022 г. Взамен ГОСТ 21.001-2013.
ГОСТ 21.002-2014	«Нормоконтроль проектной документации»	Введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. N 1838-ст).
ГОСТ Р 2.105-2019	«Общие требования к текстовым документам»	Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.04.2019г. №175-ст
ГОСТ Р 53311-2009	«ПОКРЫТИЯ КАБЕЛЬНЫЕ ОГНЕЗАЩИТНЫЕ. Методы определения огнезащитной эффективности»	Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18.02.2009г. №87-ст
СП 265.1325800.2016	«КОЛЛЕКТОРА КОММУНИКАЦИОННЫЕ. Правила проектирования и строительства»	Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3.12.2016г. № 890/пр и введен 4.06.2017г.
ПУЭ	«Правила устройства электроустановок»	Изд 6 – глава 2.3
ППР в РФ	«Правила противопожарного режима в Российской Федерации»	Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020г. №1479

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СК-60/24-ЭС.1.ВС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Куницына А.А.		
Провер.	Проняев П.А.	12.24	
Н. контр.	Бурмистров А.		
ГИП	Куницына А.А.	12.24	



Ведомость ссылочных

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 4.8.13330.2019	«Организация строительства»	Введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 №861/пр
ПОТЭЗ	«Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»	Введено – Приказом Минтруда России от 15.12.2020 N 903н
ТУ 16.К71-335-2004	Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10, 20, 35 кВ	Введено 01.04.2004
СТО 34.01-27-004-2020	Стандарт организации ПАО «РОССЕТИ». «Материалы для огнезащитной обработки и пропитки. Кабельные проходки и проходы шинопроводов. Типовые технические требования и указания по применению».	Дата введения: 13.01.2021
Приложение №1 к политике в области пожарной безопасности ПАО «РОССЕТИ»	Руководящие указания по <b>проектированию</b> противопожарной защиты объектов ПАО «РОССЕТИ»	Введено Приказом ПАО «Россети Московский регион» 1361 от 27.12.2023 «О Введении в действие Политики в области пожарной безопасности» п.3.1
Приложение №2 к политике в области пожарной безопасности ПАО «РОССЕТИ»	Руководящие указания по установлению <b>противопожарного режима</b> на объектах ПАО «РОССЕТИ»	Введено Приказом ПАО «Россети Московский регион» 1361 от 27.12.2023 «О Введении в действие Политики в области пожарной безопасности» п.3.1
Приложение №3 к политике в области пожарной безопасности ПАО «РОССЕТИ»	Руководящие указания по <b>общим требованиям</b> к установкам противопожарной защиты	Введено Приказом ПАО «Россети Московский регион» 1361 от 27.12.2023 «О Введении в действие Политики в области пожарной безопасности» п.3.1
СНиП 12-03-2001	Строительные Нормы и Правила	Введено 1 сентября 2001. Постановлением от 23 июля 2001 г. № 80
№ 7 –ФЗ	Федеральный закон об охране окружающей среды	Введено с 10 января 2002

#### Прилагаемые документы

СК-60/24-ЭС.1	Ведомость объемов работ	
СК-60/24-ЭС.1	Спецификация материалов и изделий	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	СК-60/24-ЭС.1.ВС	Лист
							2

Примечание – При пользовании Ведомость ссылочных и прилагаемых документов целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет где по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты, который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

СК-60/24-ЭС.1.ВС

Лист

3



18 АПР 2023

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ по перекладке КЛ РП 11182 с.2-ПС 397 а, б, у, д по СП №МКС/01/ВН-8629 от 19.09.2023 и письму ДЖКХ № 01-01-11-4238/23 от 14.09.2023 (вх. № РМР/Вх-48489 от 15.09.2023г).

От 11 РЭР УКС ЮЗО МКС – филиала  
ПАО «ПАО «Россети Московский регион»

**Объект: Перекладка КЛ-10кВ РП 11182 с.2-ПС 397 а, б, у, д.**

(диспетчерский номер ТП, РТП, КЛ; адрес)

Цель выполнения задания Перекладка КЛ с большим количеством повреждений.

Срок выполнения задания 2024

## СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ

- 1.1. Выполнить перекладку КЛ-10кВ РП 11182 с.2-ПС 397 а, б, у, д (ликвидация-4х865 м, новая-4х865 м. марки АСБ-10 3х240 мм кв., стопорная муфта в шахте метро-переходная муфта в камере в ГК «Семеновский»), в земле длина трассы 840 м., (в ГК «Ломоносовский» и «Семеновский» старые КЛ марки АПвВнг-10 3(1х240 мм кв.) и АСБг-10 3х240 мм кв. демонтировать) до т. врезки в существующие КЛ в ГК «Семеновский».
2. При необходимости прокладки КЛ через дороги, прокладку КЛ осуществлять в ПЭ трубах по ГОСТ Р МЭК 61386 – 2014 или ГОСТ Р 53313 – 2009 диаметром 160 мм. и толщиной стенок 8-10 мм. Через Нахимовский проспект предусмотреть ГНБ (2 скважины по 3 трубы в каждой) длиной 100м.
3. Подготовить отдельным томом раздел проектной документации «Установление границ охранных зон электросетевых объектов».
4. До начала работ по прокладке КЛ провести Археологические изыскания (в соответствии с Постановлением Правительства Москвы № 723-ПП от 27.09.17г.).
5. По завершению работ, выполнить восстановление асфальтового покрытия, газонов и зеленых насаждений.
6. Необходимость строительства ГНБ и точки врезки в сущ. КЛ МКС определить проектом (в соответствии с требованиями инструкции I-Б-3).
7. Выполнить ПОС по сохранности существующих КЛ, ТП на основной период строительства (разработка котлована вблизи сетей МКС).
8. При проектировании предусмотреть свободный подъезд к существующим КЛ и РП/ТП спец. техники МКС, для выполнения работ по ремонту КЛ и производства такелажных работ.
9. Перекладка выполняется по существующей трассе согласно планам МКС № 10077, 5937, 5936, 5774.

## ПРИЛОЖЕНИЕ (ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ)

1. Акт технического состояния КЛ на 1л. в 1экз.
2. Однолинейная схема до изменения на 1л. в 1экз.
3. Однолинейная схема после изменения на 1л. в 1экз.
4. Эскиз существующей трассы на 1л. в 1экз.
5. Эскиз предлагаемой трассы на 1л. в 1экз.

Выдал \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

Принял \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

Главный инженер

**АКТ технического состояния КЛ-10кВ РП 11182 с.2 – ПС 397 а,б,у,д.  
КЛ-10кВ:  
РП 11082 с.2 – ПС 397 а,б,у,д АСБ-10 3х240 мм<sup>2</sup>**

Год постройки КЛ: 1962

Состояние К.Л.(марка, сечение, диспетчерский номер):

Комиссия 11 РЭР рассмотрев состояние кабельной линии РП 11182 с.2 – ПС 397 а,б,у,д, пришла к заключению, что КЛ на всем протяжении имеют большое количество соединительных муфт, старых механических повреждений и низкую изоляцию, имеют высокое количество повреждений за последние 6 лет. Также КЛ занесены в список ДЖКХ по реконструкции сети до 2035 года.

Предлагается выполнить полную перекладку вышеуказанных КЛ.

№ плана расположения КЛ: 10077, 5937, 5936, 5774.

Главный инженер

А.В. Мухамединов

Старший мастер

В.Н. Исаев

Мастер участка

В.В. Чернявский

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 1388 - Гор от 27.11.2024**  
**на демонтаж силового кабеля до 20 кв включительно (кроме кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена) огк**

**вх. №04-01- 08- 6831/24 от 18.11.2024**

**по запросу:** МКС - филиал ПАО Россети Московский регион

**Наименование объекта:** Полная перекладка КЛ-10 РП 11182 с.2 - ПС397 а, б, г, д

**Заказчик:** МВС - филиал ПАО Россети Московский регион

**Проектная организация:** Коллектор-Комплекс ООО

**Подразделение Предприятия (телефон):** РЭК-3 ((499)743-02-42)

**Наименование и адрес Диспетчерского пункта:** Ленинский, 83 (адрес: Ленинский пр-т, д.83)

**Наименование коллектора:** Ломоносовский

Марка кабеля: АСБ 3х240

Протяженность: 5 м

Номер кабеля: 11182 а - пс 397

Место работ:

от пикета: 102

до пикета: 102

Основное тело

от пикета: 102

до пикета: 102

Основное тело

**Наименование коллектора:** Ломоносовский

Марка кабеля: АСБ 3х240

Протяженность: 3 м

Номер кабеля: 11182 б - пс 397

Место работ:

от пикета: 102

до пикета: 102

Основное тело

от пикета: 102

до пикета: 102

Основное тело

**Наименование коллектора:** Ломоносовский

Марка кабеля: АСБ 3х240

Протяженность: 8 м

Номер кабеля: 11182 у - пс 397

Место работ:

от пикета: 107

до пикета: 107

Основное тело

**Наименование коллектора:** Ломоносовский

Марка кабеля: АСБ 3х240

Протяженность: 8 м

Номер кабеля: 11182 д - пс 397

Место работ:

от пикета: 107

до пикета: 107

Основное тело

Итого протяженность: 24 м

**Срок действия** Технических условий - **27.11.2025.**

**Условия, предъявляемые к проекту**

1. Предусмотреть мероприятия, необходимые для демонтажа кабельных линий в соответствии с действующими правилами проектирования и нормативными документами: перед проведением работ проинформировать балансодержателя коммуникаций об их начале с целью контроля со стороны владельца коммуникаций; загерметизировать освобожденные кабельные вводы; убрать строительный мусор и демонтированный кабель после завершения работ.
2. Проект согласовать: РЭК (СУЭКК г. Зеленограда, эксплуатирующей подрядной организацией), ОTRK АО "Москоллектор".
3. Разработку проекта могут осуществлять организации, имеющие свидетельство на право проектирования объектов.
4. Представить: схему коллектора с указанием входа и выхода кабелей, с указанием существующей или проектируемой кабельной канализации; техно-конструктивные чертежи с разрезами в местах ввода кабелей по рядовому сечению и узлам с определением полки и места на всем протяжении; спецификацию и объемы работ; технические условия эксплуатирующей организации;
5. Проектом определить место демонтажа - полки, места.



6. Провести предпроектное обследование коллектора с последующим представлением в адрес АО "Москоллектор" проектной документации, разработанной на основании фактических параметров коллектора и проложенных коммуникаций. Обязательным приложением к проектной документации является акт предпроектного обследования, составленный по форме 58 и подписанный начальником РЭК (СУЭКК г. Зеленограда, эксплуатирующей подрядной организацией) АО "Москоллектор".

#### **Технические требования для реализации проекта:**

1. Закрепить и упорядочить существующие проложенные кабельные линии после демонтажа кабеля. Демонтаж кабельной линии производить в присутствии представителя РЭК-3 АО "Москоллектор".
2. Загерметизировать кабельные вводы паклей со слабым раствором цемента, в том числе в отсечных перегородках коллекторов.
3. Демонтированный кабель вынести из коллектора. После завершения каждой смены производить уборку строительного мусора с выносом из коллектора.
4. Проект демонтажа кабельной линии согласовать с балансодержателем коммуникаций.

#### **До выполнения работ по прокладке (демонтажу, врезке, перекладке):**

- заключить договор на сохранность коллектора и коммуникаций, проложенных в нем, с АО "Москоллектор" на время производства работ ( в случае необходимости проведения строительных, монтажных или сварочных работ).

#### **Дополнительные требования для реализации проекта:**

- после выполнения всех видов работ представить в Управление по работе с потребителями Акт выполненных работ, оформленный в установленном порядке по каждому указанному договору отдельно.

По данному ТУ была произведена корректировка по заявке №04-01-08-358/25

Начальник управления эксплуатации и технического развития  
АО "Москоллектор"

Исполнитель: Н. А. Михайлова.



Т.Н. Гордюшина.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 1389 - Гор от 27.11.2024**  
**на демонтаж силового кабеля до 20 кв включительно с изоляцией из сшитого полиэтилена**

**вх. №04-01- 08- 6831/24 от 18.11.2024**

**по запросу:** МКС - филиал ПАО Россети Московский регион

**Наименование объекта:** Полная перекладка КЛ-10 РП 11182с.2 - ПС397 а, б, у, д

**Заказчик:** МВС - филиал ПАО Россети Московский регион

**Проектная организация:** Коллектор-Комплекс ООО

**Подразделение Предприятия (телефон):** РЭК-3 ((499)743-02-42)

**Наименование и адрес Диспетчерского пункта:** Ленинский, 83 (адрес: Ленинский пр-т, д.83)

**Наименование коллектора:** Ломоносовский

*Марка кабеля:* АПВнг 3(1х240/50)

*Протяженность:* 59 м

*Номер кабеля:* 11182 а - пс 397

*Место работ:*

*от пикета:* 96

*до пикета:* 97

Основное тело

*от пикета:* 97

*до пикета:* 99

Основное тело

*от пикета:* 99

*до пикета:* 102

Основное тело

**Наименование коллектора:** Ломоносовский

*Марка кабеля:* АПВнг 3(1х240/50)

*Протяженность:* 61 м

*Номер кабеля:* 11182 б - пс 397

*Место работ:*

*от пикета:* 96

*до пикета:* 97

Основное тело

*от пикета:* 97

*до пикета:* 99

Основное тело

*от пикета:* 99

*до пикета:* 102

Основное тело

Итого протяженность: 120 м

**Срок действия** Технических условий - **27.11.2025**.

**Условия, предъявляемые к проекту**

1. Предусмотреть мероприятия, необходимые для демонтажа кабельных линий в соответствии с действующими правилами проектирования и нормативными документами: перед проведением работ проинформировать балансодержателя коммуникаций об их начале с целью контроля со стороны владельца коммуникаций; загерметизировать освобожденные кабельные вводы; убрать строительный мусор и демонтированный кабель после завершения работ.
2. Проект согласовать: РЭК (СУЭКК г. Зеленограда, эксплуатирующей подрядной организацией), ОТРК АО "Москоллектор".
3. Разработку проекта могут осуществлять организации, имеющие свидетельство на право проектирования объектов.
4. Представить: схему коллектора с указанием входа и выхода кабелей, с указанием существующей или проектируемой кабельной канализации; техно-конструктивные чертежи с разрезами в местах ввода кабелей по рядовому сечению и узлам с определением полки и места на всем протяжении; спецификацию и объемы работ; технические условия эксплуатирующей организации;
5. Проектом определить место демонтажа - полки, места.
6. Провести предпроектное обследование коллектора с последующим представлением в адрес АО "Москоллектор" проектной документации, разработанной на основании фактических параметров коллектора и проложенных коммуникаций. Обязательным приложением к проектной документации является акт предпроектного обследования, составленный по форме 58 и подписанный начальником РЭК (СУЭКК г. Зеленограда, эксплуатирующей подрядной организацией) АО "Москоллектор".

**Технические требования для реализации проекта:**

1. Закрепить и упорядочить существующие проложенные кабельные линии после демонтажа кабеля. Демонтаж кабельной линии производить в присутствии представителя РЭК-3 АО "Москоллектор".
2. Загерметизировать кабельные вводы паклей со слабым раствором цемента, в том числе в отсечных перегородках коллекторов.
3. Демонтированный кабель вынести из коллектора. После завершения каждой смены производить уборку строительного мусора с выносом из коллектора.
4. Проект демонтажа кабельной линии согласовать с балансодержателем коммуникаций.

**До выполнения работ по прокладке (демонтажу, врезке, перекладке):**

- заключить договор на сохранность коллектора и коммуникаций, проложенных в нем, с АО "Москоллектор" на время производства работ ( в случае необходимости проведения строительных, монтажных или сварочных работ).

**Дополнительные требования для реализации проекта:**

- после выполнения всех видов работ представить в Управление по работе с потребителями Акт выполненных работ, оформленный в установленном порядке по каждому указанному договору отдельно.

По данному ТУ была произведена корректировка по заявке №04-01-08-358/25

Начальник управления эксплуатации и технического развития  
АО "Москоллектор"

Исполнитель: Н. А. Михайлова.

Т.Н. Гордюшина.





**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 1369 - Гор от 21.11.2024**  
**на демонтаж силового кабеля до 20 кв включительно с изоляцией из сшитого полиэтилена**

**вх. №04-01- 08- 6830/24 от 18.11.2024**

**по запросу:** МКС - филиал ПАО Россети Московский регион

**Наименование объекта:** Полная перекладка КЛ-10кВ РП 11182 с.2 -ПС 397 а, б, у, д

**Заказчик:** МКС - филиал ПАО Россети Московский регион

**Проектная организация:** Коллектор-Комплекс ООО

**Подразделение Предприятия (телефон):** РЭК-3 ((499)743-02-42)

**Наименование и адрес Диспетчерского пункта:** Ленинский, 83 (адрес: Ленинский пр-т, д.83)

**Наименование коллектора:** Ломоносовский

**Марка кабеля:** АПВнг 3(1х240/50)

**Протяженность:** 106 м

**Номер кабеля:** 11182 у - пс 397

**Место работ:**

<u>от пикета: 96</u>	<u>до пикета: 97</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 97</u>	<u>до пикета: 99</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 99</u>	<u>до пикета: 102</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 102</u>	<u>до пикета: 103</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 103</u>	<u>до пикета: 104</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 104</u>	<u>до пикета: 105</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 105</u>	<u>до пикета: 107</u>	<u>Основное тело</u>

**Наименование коллектора:** Ломоносовский

**Марка кабеля:** АПВнг 3(1х240/50)

**Протяженность:** 106 м

**Номер кабеля:** 11182 д - пс 397

**Место работ:**

<u>от пикета: 96</u>	<u>до пикета: 97</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 97</u>	<u>до пикета: 99</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 99</u>	<u>до пикета: 102</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 102</u>	<u>до пикета: 103</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 103</u>	<u>до пикета: 104</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 104</u>	<u>до пикета: 105</u>	<u>Основное тело</u>
<u>от пикета: 105</u>	<u>до пикета: 107</u>	<u>Основное тело</u>

Итого протяженность: 212 м

**Срок действия** Технических условий - **21.11.2025**.

**Условия, предъявляемые к проекту**

1. Предусмотреть мероприятия, необходимые для демонтажа кабельных линий в соответствии с действующими правилами проектирования и нормативными документами: перед проведением работ проинформировать балансодержателя коммуникаций об их начале с целью контроля со стороны владельца коммуникаций; загерметизировать освобожденные кабельные вводы; убрать строительный мусор и демонтированный кабель после завершения работ.
2. Проект согласовать: РЭК (СУЭКК г. Зеленограда, эксплуатирующей подрядной организацией), ОТРК АО "Москоллектор".
3. Разработку проекта могут осуществлять организации, имеющие свидетельство на право проектирования объектов.
4. Представить: схему коллектора с указанием входа и выхода кабелей, с указанием существующей или проектируемой кабельной канализации; техно-конструктивные чертежи с разрезами в местах ввода кабелей по рядовому сечению и узлам с определением полки и места на всем протяжении; спецификацию и объемы работ; технические условия эксплуатирующей организации;
5. Проектом определить место демонтажа - полки, места.

6. Провести предпроектное обследование коллектора с последующим представлением в адрес АО "Москоллектор" проектной документации, разработанной на основании фактических параметров коллектора и проложенных коммуникаций. Обязательным приложением к проектной документации является акт предпроектного обследования, составленный по форме 58 и подписанный начальником РЭК (СУЭКК г. Зеленограда, эксплуатирующей подрядной организацией) АО "Москоллектор".

#### **Технические требования для реализации проекта:**

1. Закрепить и упорядочить существующие проложенные кабельные линии после демонтажа кабеля. Демонтаж кабельной линии производить в присутствии представителя РЭК-3 АО "Москоллектор".
2. Загерметизировать кабельные вводы паклей со слабым раствором цемента, в том числе в отсечных перегородках коллекторов.
3. Демонтированный кабель вынести из коллектора. После завершения каждой смены производить уборку строительного мусора с выносом из коллектора.
4. Проект демонтажа кабельной линии согласовать с балансодержателем коммуникаций.
5. Для допуска в коллектор необходимо дополнительное согласование списков сотрудников. По всем вопросам необходимо обращаться по телефону 8(495)222-22-01 вн. 1718.

#### **До выполнения работ по прокладке (демонтажу, врезке, перекладке):**

- заключить договор на сохранность коллектора и коммуникаций, проложенных в нем, с АО "Москоллектор" на время производства работ ( в случае необходимости проведения строительных, монтажных или сварочных работ).

#### **Дополнительные требования для реализации проекта:**

- после выполнения всех видов работ представить в Управление по работе с потребителями Акт выполненных работ, оформленный в установленном порядке по каждому указанному договору отдельно.

По данному ТУ была произведена корректировка по заявке №04-01-08-358/25

Начальник управления эксплуатации и технического развития  
АО "Москоллектор"

Исполнитель: Н. А. Михайлова.

Т.Н. Гордюшина.







ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС», г. +7 (499) 841-02-30  
ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:  
117546 г. Москва, Харьковский проезд д.2, эт.2, пом.1, ком.212,  
ИНН 7724317982 КПП 772401001  
ОКПО 45069756 ОГРН 1157746421821  
Р/С 40702810002860001585  
К/С 30101810200000000593,  
БИК 044525593 в АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва

г. Москва

«2» декабря 2024 г.

АКТ  
ПРЕДПРОЕКТНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРА

КОМИССИЯ В СОСТАВЕ:

1. ООО «Коллектор-Комплекс»

Куницын А.В.

инженер-проектировщик

2. АО «Москоллектор»

Чернеев М.Н.

инженер по надзору  
за коммуникациями

3. Служба коллекторов  
МКС – филиал ПАО  
«Россети Московский регион»

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. МКС – филиал ПАО  
«Россети Московский регион»

Григорьев А.А.

Маслов И.Р.ЭР

В соответствии с ТЗ № МКС/2023/11/94 от 20.10.2023 (11 РЭР МКС) было произведено предпроектное обследование коллектора «Семеновский», коллектора «Ломоносовский» для определения трассы и мероприятий, необходимых для перекладки 4КЛ-10кВ.

Направлением:

1. ПС 397 а,б,г,д – РП 11182 с.2,

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЕНО:

Выполнить демонтаж существующих 4КЛ марки АСБ 3х100-10кВ и марки АПВР 3х100/50-10кВ направлением РП 11182-ПС 397. По коллектору «Ломоносовский»:  
• полка/место 1КЛ направл. РП 11182 д-ПС 397: ПК 95-ПК 98: п.8, ш.2,  
ПК 98-ПК 102: п.5, ш.2  
• полка/место 1КЛ направл. РП 11182 в-ПС 397: ПК 95-ПК 98: п.8, ш.1,  
ПК 98-ПК 102: п.5, ш.1  
• полка/место 1КЛ направл. РП 11182 ж-ПС 397: ПК 95-ПК 98: п.6, ш.3,  
ПК 98-ПК 102: п.1, ш.5,  
ПК 102-ПК 107: п.1, ш.4

• полка/масс 1КЛ направл. РП 1182 А-ПС 397: ПК 95-ПК 98: п 6, м 2,  
ПК 96-ПК 102: п 1, м 4,  
ПК 102-ПК 107: п 1, м 3.

В коллекторе „Семеновский“ выполнить застывший деформат ступи  
4КЛ марки АПВВН 3/1х240/50-10хВ. Тел. кол „Семеновский“ в сторону  
кол „Помоножский“: при 1КЛ направл. РП 1182 А-ПС 397: п 9, м 2,

при 1КЛ направл. РП 1182 Б-ПС 397: п 9, м 1,  
при 1КЛ направл. РП 1182 Ж-ПС 397: п 8, м 4,  
при 1КЛ направл. РП 1182 Д-ПС 397: п 6, м 1

Оси. тело коллектора „Семеновский“: при 1КЛ направл. РП 1182 А-ПС 397: п 10, м 2  
при 1КЛ направл. РП 1182 Б-ПС 397: п 10, м 1,  
при 1КЛ направл. РП 1182 Ж-ПС 397: п 9, м 4,  
при 1КЛ направл. РП 1182 Д-ПС 397: п 9, м 1

Фронтую 4КЛ марки АБВЗ-240-10хВ осуну, затем врезки в грунт.  
4КЛ марки АПВ... через переходные шурфы. Для вставки 4КЛ  
в грунт предусм. проектом установку нов. мрк (стойка+капюль)  
р-ра определить проектом. Закрыть проектируемые 4КЛ ОК17  
по всей трассе.

Дополнительные мероприятия предусмотреть проектом.

ПОДПИСИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КОМИССИИ:

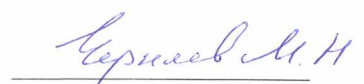
ООО «Коллектор-Комплекс»

  
подпись

  
подпись

АО «Москоллектор»

  
подпись

  
подпись

Служба коллекторов  
МКС – филиал ПАО  
«Россети Московский регион»

  
подпись

  
подпись

МКС – филиал ПАО  
«Россети Московский регион»

  
подпись

  
подпись



ФОРМА 58

УТВЕРЖДАЮ

Начальник РЭК-3  
АО «Москоллектор»

Начальник РЭК №3  
Судименко В.В.

« 16 » 02 2025 г.

АО «МОСКОЛЛЕКТОР»

АКТ ПРЕДПРОЕКТНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ КОММУНИКАЦИЙ № 5/11 ЛИСТ

г. Москва

Коллектор «Ломоносовский», РЭК-3

(Наименование коллектора/Наименование эксплуатирующего подразделения)

Представители АО «Москоллектор»:

Представители проектной организации:

1. Игорь Владимирович Рт 3 Бестин ДА  
(Должность/Структурное подразделение) (ФИО)

3. Игорь Владимирович Рт 3 Бестин ДА  
(Должность/Организация) (ФИО)

2. \_\_\_\_\_  
(Должность/Структурное подразделение) (ФИО)

4. \_\_\_\_\_  
(Должность/Организация) (ФИО)

Потребитель услуг АО «Москоллектор»:  
ПАО «Россети Московский регион»

Вид коммуникации: СКЛ  
(Наименование коммуникаций)

При работах в рамках городского заказа:  
Наименование организации-заказчика:  
Заявка на выдачу ТУ: 18.11.2024 6830/24  
(Дата) (Номер)

Наименование объекта:  
Типул:

№ п/п	Марка кабеля	№ кабеля	ПКн	ПКк	п/м	Протяженность, м.	Доп. информация
2	АПВВнг 3(1х240/50)	11182 а – пс 397	96	97	8/3	59,00	
			97	99	10/2		
			99	102	8/3		
	АСБ 3х240	11182 а – пс 397	102	102	5/2	5,00	
			102	102	5/3		
	АПВВнг 3(1х240/50)	11182 б – пс 397	96	97	8/1	61,00	
			97	99	10/1		
			99	102	8/2		
	АСБ 3х240	11182 б – пс 397	102	102	5/1	3,00	
			102	102	5/2		
	АПВВнг 3(1х240/50)	11182 д – пс 397	96	97	6/2	106,00	
			97	99	8/2		
			99	102	6/2		
			102	103	1/3		
			103	104	1/1		
			104	105	1/3		
			105	107	1/2		
	АСБ 3х240	11182 д – пс 397	107	107	1/3	8,00	
	АПВВнг 3(1х240/50)	11182 у – пс 397	96	97	6/3	106,00	
			97	99	8/3		
			99	102	6/3		
			102	103	1/4		
			103	104	1/3		
			104	105	1/4		

			105	107	1/3		
АСБ 3х240	11182 у – пс 397	107	107	1/4	8,00		

Условия, предъявляемые к проекту:

АО «Москоллектор»:

ФИО (полностью)

Ветислав Денис Алексеевич

Подпись

Тел.: 8-928-480-56-08

Проектная организация:

ФИО (полностью)

Кришьяна Анна Владимировна

Подпись

Тел.: 8996 5334178

## Содержание тома

№ п/п	Наименование	Страница/ лист
1.	Обложка	1
2.	Титульный лист	2
3.	Выписка из реестра СРО НОПРИЗ	3-4
4.	Ведомость ссылочных документов	5-7
5.	Техническое задание 11 РЭР МКС — филиал ПАО «Россети Московский регион»	8-9
6.	Технические условия АО «Москоллектор»	10-15
7.	Акт предпроектного обследования	16-20
8.	Содержание тома	21-22
<u>РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</u>		
9.	Состав рабочей документации	23
10.	Ведомость согласований	24-28
11.	Паспорт проекта	29
12.	Общие положения	30-31
13.	Работы в коллекторе	32-35
14.	Расчётный раздел	36-39
15.	Противопожарные мероприятия	40-41
16.	Охрана труда и техника безопасности	42-58
<u>ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</u>		
17.	Ведомость рабочих чертежей	59
18.	План демонтажа 4КЛ-10кВ по коллекторам «Ломоносовский» и «Семёновский»	1/60
19.	План прокладки 4КЛ-10кВ по коллектору «Семёновский»	2/61
20.	Схема расположения переходной муфты между кабельной линией марки АСБ и АПв...	3/62
21.	Крепление кабельной линии к консоли	4/63

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СК-60/24-ЭС.1С

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дат.
Разраб.		Куницына А.А.			
Провер.		Гриник А.Я.			
Н. контр.		Бурмистров			
ГИП		Куницына А.А.			

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2



№ п/п	Наименование	Страница/ лист
22.	Узел герметизации кабельных вводов	5/64
23.	Крепление кабельной стойки к стене	6/65
24.	Крепление кабельной стойки к потолку	7/66
25.	Узел заземления кожуха (КСРБ-2М)	8/67
26.	Защита КЛ огнезащитным материалом «Инфлекс ФК-31»	9/68
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
27.	Ведомость объёмов работ	1-2/69-70
28.	Спецификация оборудования	1-2/71-72
29.	Технико-экономическое обоснование ОКП	1/73

Согласовано					

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СК-60/24-ЭС.1С

Лист

2

## Состав рабочей документации


Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	СК-60/24-ЭС.1.П	Раздел 1. «Паспорт проекта»	
2.	СК-60/24-ЭС.1.0П	Раздел 2. «Общие положения»	
3.	СК-60/24-ЭС.1.0К	Раздел 3. «Обоснование выбора конструкций»	
4.	СК-60/24-ЭС.1.РВК	Раздел 4. «Работы в коллекторе»	
5.	СК-60/24-ЭС.1.РР	Раздел 5. «Расчетный раздел»	
6.	СК-60/24-ЭС.1.РМ	Раздел 6. «Противопожарные мероприятия»	
7.	СК-60/24-ЭС.1.0Т	Раздел 7. «Охрана труда»	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						СК-60/24-ЭС.1.СД		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Куницына А.А.				Стадия	Лист	Листов
Провер.		Гриник А.Я.			12.24	Р	1	1
Н. контр.		Бурмистров						
ГИП		Куницына А.А.			12.24			
Состав рабочей документации								



# Ведомость Созласований

Объект: «Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.).

Проект: Перекладка 4КЛ-10кВ по коллекторам «Ломоносовский» и «Семеновский».

Наименование организации	Созласование		Где находится созласование (№ тома, листа)
	Номер	Дата	
МКС — Филиал ПАО «Россети Московский регион»	1201	24.01.2025	Страница
АО «Москоллектор»	86-Гор 87-Гор 88-Гор	07.02.2025	Страница

Созласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СК-60/24-ЭС.1Б

Изм.	Кол.уч	Лист	№доп.	Подп.	Дата			
Разраб.	Куницына А.А.						Стадия	Лист
Провер.	Гриник А.Я.						Р	1
Н. контр.	Бурмистров А.А.							
ГИП	Куницына А.А.							

Ведомость созласований



от 24 ЯНВ 2025 № МКС/01/201  
на №СК-24-5577/2 от 22.01.2025

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 проекта  
ООО "СК СИСТЕМА"

И.А. Шаткову

Заместителю директора по  
капитальному строительству  
филиала Московские кабельные сети

А.А. Самсонову

О согласовании ПД  
по титулу Реконструкция 4ПКЛ-10кВ  
направлением ПС 110/10кВ № 397  
Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б,  
ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 -  
РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397  
Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г,  
ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 -  
РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР:  
г.Москва, Нахимовский проспект (3,2  
км; 200 п.м.)

Уважаемый Иван Александрович!

Рассмотрев электронную версию проектной документации «СК-60/24-ЭС.1 Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семёновский".» по титулу: Реконструкция 4ПКЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.), сообщаю, что филиал ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети согласовывает представленную документацию.

Первый заместитель директора –  
главный инженер



А.А. Клинков

А.В. Мухамединов  
(495)668-22-28, 1102

РОССЕТИ МР



0 014054 597898

# СОГЛАСОВАНИЕ № 86 - Гор от 7.02.25

вх. N 04-01-00358/25 от 28.01.25

Согласовано: демонтаж силового кабеля до 10 кВ вкл. с изол. из сшит. ПЭ

Проектная организация: Коллектор-Комплекс ООО

Заказ №

Подразделение: РЭК-3

Наименование коллектора: Ломоносовский (ДП: Ленинский, 83)

Марка кабеля: АПВВнг 3(1х240/50) Количество: 1 Протяженность: 106.00 м

Номер кабеля: 11182 у - пс 397

Место демонтажа (пикет, полка, место):

- ПК: 96 Основное тело	ПК: 97	Полка: 6	Место: 3
- ПК: 97 Основное тело	ПК: 99	Полка: 8	Место: 3
- ПК: 99 Основное тело	ПК: 102	Полка: 6	Место: 3
- ПК: 102 Основное тело	ПК: 103	Полка: 1	Место: 4
- ПК: 103 Основное тело	ПК: 104	Полка: 1	Место: 3
- ПК: 104 Основное тело	ПК: 105	Полка: 1	Место: 4
- ПК: 105 Основное тело	ПК: 107	Полка: 1	Место: 3

Наименование коллектора: Ломоносовский (ДП: Ленинский, 83)

Марка кабеля: АПВВнг 3(1х240/50) Количество: 1 Протяженность: 106.00 м

Номер кабеля: 11182 д - пс 397

Место демонтажа (пикет, полка, место):

- ПК: 96 Основное тело	ПК: 97	Полка: 6	Место: 2
- ПК: 97 Основное тело	ПК: 99	Полка: 8	Место: 2
- ПК: 99 Основное тело	ПК: 102	Полка: 6	Место: 2
- ПК: 102 Основное тело	ПК: 103	Полка: 1	Место: 3
- ПК: 103 Основное тело	ПК: 104	Полка: 1	Место: 1
- ПК: 104 Основное тело	ПК: 105	Полка: 1	Место: 3
- ПК: 105 Основное тело	ПК: 107	Полка: 1	Место: 2

Итого протяженность: 212.00 м

ТУ № 1369 - Гор от 21.11.24

Срок действия согласования - 1 год.

Необходимые требования для реализации проекта:

- Вход в существующую канализацию 0 отверст.
- Выход в существующую канализацию 0 отверст.

Начальник управления эксплуатации и  
технического развития АО "Москоллектор"

Исполнитель: Н. А. Михайлова



Т.Н. Гордюшина



# СОГЛАСОВАНИЕ № 87 - Гор от 7.02.25

вх. N 04-01-00358/25 от 28.01.25

Согласовано: демонтаж силового кабеля до 10 кВ вкл.(кроме изол.из сшит.ПЭ)

Проектная организация: Коллектор-Комплекс ООО

Заказ №

Подразделение: РЭК-3

Наименование коллектора: Ломоносовский (ДП: Ленинский, 83)

Марка кабеля: АСБ 3х240 Количество: 1 Протяженность: 5.00 м

Номер кабеля: 11182 а - пс 397

Место демонтажа (пикет, полка, место):

- ПК: 102 Основное тело ПК: 102 Полка: 5 Место: 2

- ПК: 102 Основное тело ПК: 102 Полка: 5 Место: 3

Наименование коллектора: Ломоносовский (ДП: Ленинский, 83)

Марка кабеля: АСБ 3х240 Количество: 1 Протяженность: 3.00 м

Номер кабеля: 11182 б - пс 397

Место демонтажа (пикет, полка, место):

- ПК: 102 Основное тело ПК: 102 Полка: 5 Место: 1

- ПК: 102 Основное тело ПК: 102 Полка: 5 Место: 2

Наименование коллектора: Ломоносовский (ДП: Ленинский, 83)

Марка кабеля: АСБ 3х240 Количество: 1 Протяженность: 8.00 м

Номер кабеля: 11182 у - пс 397

Место демонтажа (пикет, полка, место):

- ПК: 107 Основное тело ПК: 107 Полка: 1 Место: 4

Наименование коллектора: Ломоносовский (ДП: Ленинский, 83)

Марка кабеля: АСБ 3х240 Количество: 1 Протяженность: 8.00 м

Номер кабеля: 11182 д - пс 397

Место демонтажа (пикет, полка, место):

- ПК: 107 Основное тело ПК: 107 Полка: 1 Место: 3

Итого протяженность: 24.00 м

ТУ № 1388 - Гор от 27.11.24

Срок действия согласования - 1 год.

Необходимые требования для реализации проекта:

- Вход в существующую канализацию 0 отверст.

- Выход в существующую канализацию 0 отверст.

Начальник управления эксплуатации и  
технического развития АО "Москоллектор"

Исполнитель: Н. А. Михайлова



Т.Н. Гордюшина

**СОГЛАСОВАНИЕ № 88 - Гор от 7.02.25****вх. N** 04-01-00358/25 **от** 28.01.25**Согласовано:** демонтаж силового кабеля до 10 кВ вкл. с изол. из сшит. ПЭ**Проектная организация:** Коллектор-Комплекс ООО**Заказ №****Подразделение:** РЭК-3**Наименование коллектора:** Ломоносовский (ДП: Ленинский, 83)

Марка кабеля: АПвВнг 3(1х240/50)

Количество: 1 Протяженность: 59.00 м

Номер кабеля: 11182 а - пс 397

Место демонтажа (пикет, полка, место):

- ПК: 96 Основное тело

ПК: 97

Полка: 8 Место: 3

- ПК: 97 Основное тело

ПК: 99

Полка: 10 Место: 2

- ПК: 99 Основное тело

ПК: 102

Полка: 8 Место: 3

**Наименование коллектора:** Ломоносовский (ДП: Ленинский, 83)

Марка кабеля: АПвВнг 3(1х240/50)

Количество: 1 Протяженность: 61.00 м

Номер кабеля: 11182 б - пс 397

Место демонтажа (пикет, полка, место):

- ПК: 96 Основное тело

ПК: 97

Полка: 8 Место: 1

- ПК: 97 Основное тело

ПК: 99

Полка: 10 Место: 1

- ПК: 99 Основное тело

ПК: 102

Полка: 8 Место: 2

**Итого протяженность:** 120.00 м**ТУ №** 1389 - Гор от 27.11.24**Срок действия согласования - 1 год.****Необходимые требования для реализации проекта:**

- Вход в существующую канализацию 34 отверст.

- Выход в существующую канализацию 12 отверст.

**Начальник управления эксплуатации и  
технического развития АО "Москоллектор"**

Исполнитель: Н. А. Михайлова



Т.Н. Гордюшина

## 1. ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Заказчик: Филиал ПАО «Россети Московский Регион»-Московские кабельные сети

Проектная организация: ООО «КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС»

Объект: «Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)».

Проект: «Перекладка 4КЛ-10кВ по коллекторам «Ломоносовский» и «Семеновский».

Наименование типа прокладки и диаметра труб, сооружения, перекалываемые коммуникации, показатели стоимости		Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Электроснабжение			
1.1.	Демонтаж кабельных линий марки АСБ 3х240-10кВ по коллектору «Ломоносовский»	м	24	4КЛ
1.2.	Демонтаж кабельных линий марки АПВВнг 3х(1х240/50)-10кВ по коллектору «Ломоносовский»	м	332	4КЛ
1.3.	Демонтаж кабельных линий марки АПВВнг 3х(1х240/50)-10кВ по коллектору «Семеновский»	м	120	4КЛ
1.4.	Прокладка кабельных линий марки АСБз 3х240-10кВ по коллектору «Семеновский»	м	100	4КЛ

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СК-60/24-ЭС.1.П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Давл.
Разраб.					
Провер.	Куницына А.А.				
	Гриник А.Я.				
Н. контр.	Бурмистров				
ГИП	Куницына А.А.				

Паспорт проекта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

 КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС

2. Общие положения

2.1. Данный проект выполнен в соответствии с ТЗ № МКС/2024/11/94 от 20.10.2023г., ТУ АО «Москоллектор» №1388-Гор, №1389-Гор от 27.11.2024 и №1369-Гор от 21.11.2024, актом предпроектного обследования № д/н от 02.12.2024г (см. лист 16-20), с учётом загруженности кабельного сооружения, а также с учётом смежных проектов (проект по земле — СК-60/24).

2.2. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, техническими регламентами, Техническим заданием и требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, а также в соответствии с документами, приведёнными в ведомости ссылочных.

3. Обоснование выбора конструкций и материалов

3.1. В соответствии с альбомом типовых решений АТР-001-2019 (АО «Москоллектор»), а так же с приложенным листом типового решения ООО «Коллектор-Комплекс», предусмотреть использование консолей из горячекатаного уголка (ТУ 4137-002-45069756-2015) при установке новых консолей, а также при замене на рабочие/щелевые, осуществить крепление устанавливаемых консолей, в соответствии с требованиями СП265.1325800.2016 (п. 6.2.4.2), специальным комплектом крепления консоли М12, который состоит из: болт М12х80 (DIN 933) – 2шт., шайба D12 увел.(ГОСТ 6958) – 2шт., шайба D12 (DIN 125) – 2шт., гайка М12 (DIN934) – 2шт. Консоль является завершённым изделием, которое покрыто антикоррозийным составом и грунтовкой.

3.2. При установке новых стоек, придерживаться альбома типовых решений АО «Москоллектор» АТР-001-2019, согласно которому, принять вариант установки стойки из двух горячекатаных уголков 50х50х5мм (ТУ 4137-004-45069756-2015) соответствующей длины, с расстоянием между ними в соответствии с СП265.1325800.2016 (п. 6.2.4.3) согласно стадии «Р», данного проекта. Кабельная стойка является завершённым изделием, которое покрыто антикоррозийным составом и грунтовкой.

3.3. Крепление кабельных линий осуществить хомутами АІ 5х50мм из алюминиевой полосы (ТУ 4137-004-45069756-2015), к установленным щелевым консолям комплектом крепления М10 (ГОСТ 7798-70), в состав которых входят: болт М10х40 (DIN 933) – 2шт., шайба D10 увел.(ГОСТ 6958) – 2шт., шайба D10 (DIN 125) – 2шт., гайка М10 (DIN934) – 2шт. Крепление кабельной линии осуществить с учётом особенностей, согласно СП265.1325800.2016 (п. 6.2.4.10).

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

СК-60/24-ЭС.1.0П					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Куницына А.А.	1	1157746427031	А.А. Куницына	12.24
Провер.	Гриник А.А.	1	1157746427031	А.А. Гриник	12.24
Н. контр.	Бурмистров	1	1157746427031	Бурмистров	12.24
ГИП	Куницына А.А.	1	1157746427031	А.А. Куницына	12.24
Общие положения					
				Стадия	Лист
				Р	1
				Листов	2

3.4. Маркировку кабельных линий осуществить с помощью маркировочной бирки (ТУ 36-1440-82) с креплением на кабельную линию с помощью стяжки 5х350мм (ГОСТ Р МЭК 62275-2015). Осуществить крепление бирки на кабельной линии через каждые 50м в соответствии с СП265.1325800.2016 (п. 6.2.4.11).

3.5. Огнезащитное кабельное покрытие (ОКП) применяется в соответствии со списком «Оборудование, материалы и системы, допущенные к применению на объектах ПАО «Россети» (Раздел I. Первичное оборудование)» на 01.03.2024, аккредитованных ПАО «Россети Московский Регион».

3.6. Обоснованием выбора прокладываемой марки КЛ является ТЗ МКС № МКС/2024/11/94, ТУ АО «Москоллектор» №1388-Гор, №1389-Гор и №1369-Гор, акт предпроектного обследования № 8/н от 02.12.2024г.

Согласовано		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	



#### 4. Работы в кабельном сооружении

- 4.1. Выполнить устройство трудной канализации в месте выхода кабелей в/из кабельное(-го) сооружение(-я) согласно РД 34.03.304-87 (Вид Б, лист 2).
- 4.2. Осуществить пробивку 4 отверстий  $d=150\text{мм}$  и 4 отверстий  $d=100\text{мм}$  с последующей заделкой цементно-песчаным раствором цемента марки М150 в соотношении 1:10 (ГОСТ 28013-98) с обеспечением минимального предела огнестойкости  $EI \geq 45$ . (Вид А, Вид Б, Вид В, лист 1).
- 4.3. Осуществить сверление в бетоне с многослойным армированием 4 отверстий  $d=122\text{мм}$  и заложить 4 а/ц трубы  $d=100\text{мм}$   $L=1000\text{мм}$  с последующей заделкой цементно-песчаным раствором цемента марки М150 в соотношении 1:10 (ГОСТ 28013-98) с обеспечением минимального предела огнестойкости  $EI \geq 45$ . (Вид Б, лист 2). Выполнить герметизацию кабельного ввода.
- 4.4. Ежедневно удалять из кабельного сооружения материалы и инструменты, мешающие проходу людей и выполнению работ, связанных с эксплуатацией сооружений и коммуникаций.

#### Виды работ в кабельном сооружении

Наим.	Разрез /вид	Работы на промежутках по демонтажу. см. лист 1 (чертежи)
Коллектор «Ломоносовский»	1-1 - 5-5	Произвести демонтаж 1 КЛ марки АПВВнг 3х(1х240/50)-10кВ и АСБ 3х240-10кВ направлением: РП11182а-ПС397 Произвести перерез КЛ каждый метр Произвести монтаж защитных кап на каждый перерез с двух сторон Произвести демонтаж сущ. защитного кожуха КСРб-2М.
	1-1 - 5-5	Произвести демонтаж 1 КЛ марки АПВВнг 3х(1х240/50)-10кВ и АСБ 3х240-10кВ направлением: РП11182б-ПС397 Произвести перерез КЛ каждый метр Произвести монтаж защитных кап на каждый перерез с двух сторон Произвести демонтаж сущ. защитного кожуха КСРб-2М.
	1-1 - 9-9	Произвести демонтаж 1 КЛ марки АПВВнг 3х(1х240/50)-10кВ и АСБ 3х240-10кВ направлением: РП11182г-ПС397 Произвести перерез КЛ каждый метр Произвести монтаж защитных кап на каждый перерез с двух сторон Произвести демонтаж сущ. защитного кожуха КСРб-2М
	Вид А, Вид Б, Вид В	Выполнить пробивку 4 отверстий на переходе в коллектор «Семеновский» и 4 отверстий на выходе 4КЛ в землю для демонтажа

СК-60/24-ЭС.1РВК

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Исполн.	Изд.	Изд.	Изд.	Изд.
Разраб.	Куницына А.А.	1	1	1	1	1	1	1	1
Провер.	Гриник А.А.	1	1	1	1	1	1	1	1
Н. контр.	Бурмистров	1	1	1	1	1	1	1	1
ГИП	Куницына А.А.	1	1	1	1	1	1	1	1

Работы в коллекторе



Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

		4К/Л, выполнить обратную заделку отверстий.
	1-1 - 9-9	Произвести демонтаж 1 К/Л марки АПВВнг 3х(1х240/50)-10кВ и АСБ 3х240-10кВ направлением: РП11182д-ПС397 Произвести перерез К/Л каждый метр Произвести монтаж защитных кап на каждый перерез с двух сторон Произвести демонтаж сущ. защитного кожуха КСР-д-2.
Коллектор «Семеновский»	1-1 2-2	Произвести демонтаж 4К/Л марки АПВВнг 3х(1х240/50)-10кВ направлением: РП11182-ПС397 Произвести перерез К/Л каждый метр Произвести монтаж защитных кап на каждый перерез с двух сторон Произвести демонтаж сущ. защитного кожуха КСР-д-2М.
		Выполнить пробивку 4 отверстий на переходе в коллектор «Семеновский» для демонтажа 4К/Л, выполнить обратную заделку отверстий.

Наим.	Разрез / вид	Работы на промежутках по прокладке см. лист 2 (чертежи)
Работы на промежутках по прокладке		
Коллектор «Семеновский»	1-1 - 2-2	Произвести демонтаж сущ. рабочих консолей на щелевые (L=560мм) на подъеме К/Л в камеру, а также с обеих сторон от переходных муфт. Произвести прокладку 4К/Л марки АСБз — 3х240-10кВ Произвести крепление К/Л к установленным щелевым консолям алюминиевыми хомутами 5х50мм. Покрыть К/Л огнезащитным кабельным составом по всей длине. В необходимых местах монтировать кабельную огнезащитную сетку.
	Вид Б	Выполнить сверление (алмазное бурение) 4отв. d=122мм. Заложить 4 а/ц трубы d=100мм L=1000мм, выполнить герметизацию кабельных вводов.

Установка доп. м/к конструкций (см. Лист 2, чертежи):

- Установить 5 м/к (кабельная стойка к стене из 2х горячекатаных уголков 50х50х5мм L=300мм, консоль L=530мм);
- Установить 1 м/к (кабельная стойка в потолок из 2х горячекатаных уголков 50х50х5мм L=700мм, консоль L=530мм);
- Уложить АЦЭИД400 1200х500х10мм встык с креплением скобой с 2х сторон;
- Новые м/к заземлить стальной полосой 5х50мм к существующему контуру заземления;

Строительно-монтажные работы должны производиться специализированной организацией при строгом соблюдении «ПУЭ», «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», в присутствии и при техническом надзоре представителя МКС — филиала ПАО «Россети Московский регион». Все работы должны быть выполнены в строгом соответствии с Проектом производства работ (ППР разрабатывается в соответствии с СП 12-136-2002).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СК-60/24-ЭС.1РВК	Лист
							2

## 5. Расчетный раздел

## 5.1. Расчёт демонтируемой К/Л

## 5.1.1. Лощ=356м — длина 4К/Л направлением ПС397–РП11182 по коллектору

«Ломоносовский». Расчет длины кабеля (для определения объема работ):

$$L = L_{К/Л} * 1 = (5+3+8+8) * 1 = 24\text{м} — \text{кабеля марки АСБ } 3 \times 240-10\text{кВ}$$

$$L = L_{К/Л} * 3 = (59+61+106+106) * 3 \text{ жилы} = 996\text{м} — \text{кабеля марки АПВВнг } 3 \times (1 \times 240/50) - 10\text{кВ где}$$

L<sub>К/Л</sub> — длина демонтируемой К/Л, а 1 — количество жил.

## 5.1.2. Лощ=120м — длина 4К/Л направлением ПС397–РП11182 по коллектору

«Семёновский». Расчет длины кабеля (для определения объема работ):

$$L = L_{К/Л} * 1 = 30 * 4 \text{ К/Л} * 3 \text{ жилы} = 360\text{м} — \text{кабеля марки АПВВнг } 3 \times (1 \times 240/50) - 10\text{кВ},$$

где L<sub>К/Л</sub> — длина прокладываемой К/Л, а 3 — количество жил.

Расчет общей массы демонтируемого кабеля марки АСБ 3х240–10кВ (1м=7,5кг):

$$24\text{м} * 7,5\text{кг} = 1635,3\text{кг} = 0,18\text{т}$$

Расчет общей массы демонтируемого кабеля марки АПВВнг 3х(1х240/50)–10кВ (1м=2,65кг):

$$996\text{м} + 360\text{м} = 1356\text{м} * 2,65\text{кг} = 3,6\text{т}$$

Для возможности оперативного выноса демонтируемого кабеля с территории производства работ, требуется произвести перерез кабеля — каждый метр. Использовать аварийные выходы из коллектора (коллектор «Ломоносовский» — ПК24, ПК64, ПК99; камера коллектора «Семёновский»). Утилизацию лома цветных металлов произвести в соответствии с общими техническими условиями ГОСТ 2787–2019, в специализированной организации, аккредитованной в МКС — филиал ПАО «Россети Московский регион». Учесть транспортировочные расходы до точки сбора утилизации, расположенной по адресу: 1-й Дорожный проезд, дом 9.

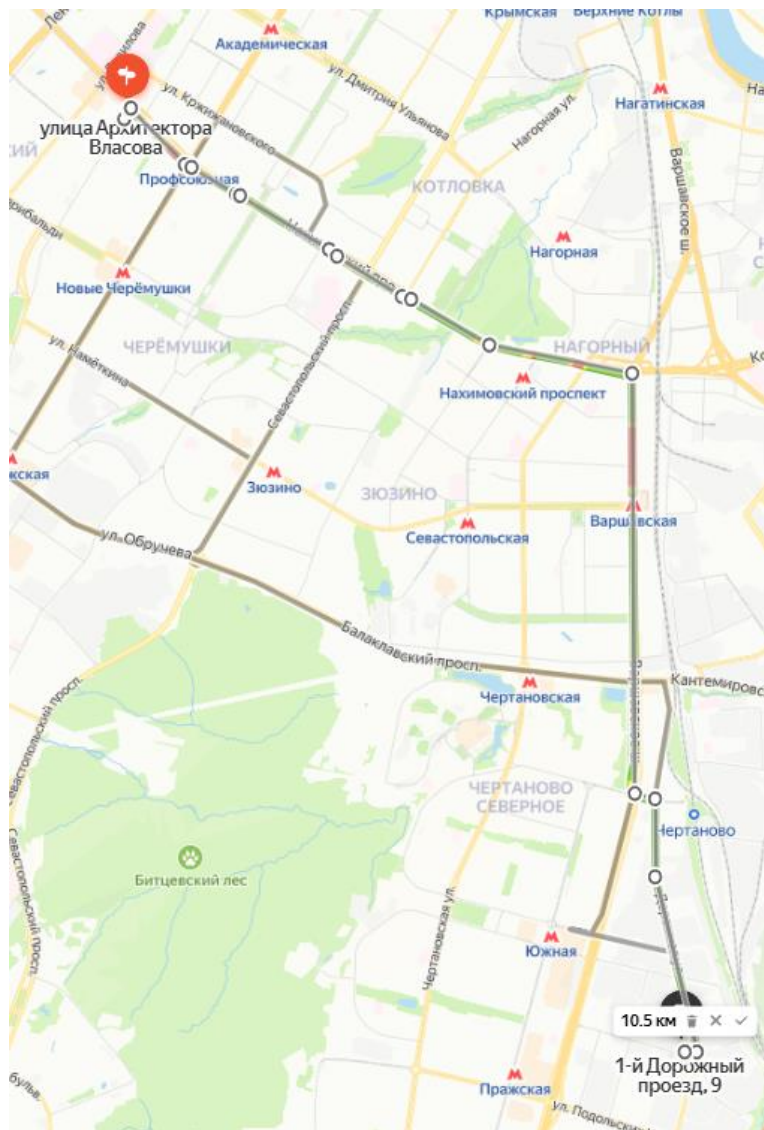
Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

				СК-60/24–ЭС.1.РР		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	План	Дата	
Разраб.	Куницына А.А.	1	12/24	12/24	12/24	Стадия
Провер.	Гриник А.Я.	1	12/24	12/24	12/24	Лист
						Листов
Н. контр.	Бурмистров	1	12/24	12/24	12/24	Р
ГИП	Куницына А.А.	1	12/24	12/24	12/24	1
Расчётный раздел						6
						



## 5.2. Расчёт прокладываемой КЛ

5.2.1. Лбщ=100м — длина 4КЛ направлением ПС397–РП11182 по коллектору «Семёновский».

Расчет длины кабеля (для определения объема работ):

$L = L_{KL} \cdot 1 = (25 + 25 + 25 + 25) \cdot 1 = 100\text{м}$  – кабеля марки АСБз 3х240–10кВ,

где  $L_{KL}$  – длина прокладываемой КЛ, а 1 – количество жил.

Расчет длины кабеля (для определения количества материала):

$L = 100 \cdot 1,02 = 102\text{м}$  – кабеля марки АСБз 3х240–10кВ,

где 1,02 – коэффициент вынужденных отходов (см. «Общие требования»)

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СК-60/24-ЭС.1РВК

Лист

2

### 5.3. Расчёт ознезащитного покрытия кабеля:

Основным ознезащитным составом в соответствии с ТЭО является ознезащитный состав «Стабидерм-225», в то время как Огнезащитная сетка «Инфлекс-ФК-31» применяется как замена а/ц дус (на поворотах, подъёмах, в местах соприкосновения с металлоконструкциями).

#### 5.3.1. Расчет количества ознезащитного покрытия (Стабидерм-225):

$$S = (L * \pi * d) * 1, (м^2),$$

где L – расчетная длина кабеля, d – диаметр кабеля марки АСБз, а 1 – количество жил.

Коллектор «Семёновский»:

$$25м * 4К/1 * 3,14 * 0,0606 * 1 = 19,03 м^2. - \text{кабел марки АСБз } 3 \times 240-10кВ \text{ напр. РП 11182— ПС397}$$

$$V = S * 1,36 (кг) - \text{количество материала Стабидерм-225.}$$

$$V = 19,03 м^2 * 1,36 = 25,9кг (1,36 расход ознезащитного состава)$$

### «Стабидерм-225». Транспортировка и срок хранения. Технология нанесения.

Состав не является опасным грузом и может транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок на данном виде транспорта. В случае, если состав выполнен на водной основе, то транспортировка разрешается, когда минимальная суточная температура воздуха +7 °C и выше. При более низких температурах доставка таких составов допускается в специально оборудованных машинах, рефрижераторах. В случае, если состав выполнен на органической основе, его транспортировка допускается при любой температуре.

Хранение в герметично закрытой таре в складских помещениях на стеллажах или поддонах вдали от источников тепла, в условиях, исключающих попадание солнечных лучей и воздействие атмосферных осадков. Гарантийный срок хранения в не вскрытой заводской упаковке составляет 12 месяцев. Температура хранения от +5°C до +35°C.

Огнезащитный состав выпускается в готовом к применению виде. Нанесение осуществляется на подготовленные поверхности кабельных линий методом безвоздушного распыления или с помощью ручного инструмента (кисти, валика) при температуре воздуха не менее +5°C и относительной влажности воздуха не более 80%. В случае, если состав выполнен на органической основе, возможно нанесение и при отрицательных температурах (до -15°C). Расход ознезащитного состава составляет 1,36 кг/м² поверхности кабеля. Суммарная толщина сухого слоя покрытия должна составлять не менее 0,8мм. Огнезащитный состав, нанесенный на кабель, обеспечивает ознезащитную эффективность и коэффициент снижения допустимого длительного

Согласовано					
Изм. №	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

тока нагрузки не менее 0,98 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53311-2009 «Покрывтия кабельные огнезащитные. Методы определения огнезащитной эффективности».

### 5.3.2. Расчет количества огнезащитного покрытия (Инфлекс ФК-31):

$$S = ((3,14 * d) + 0,04) * L * n, (м2);$$

где 3,14 — множитель, необходимый для покрытия КЛ огнезащитной сеткой по периметру кабеля,  $d_{каб}$  — диаметр прокладываемой КЛ, 0,04м — дополнительный «нахлест» для обеспечения правильной установки огнезащитной сетки, L — длина участка КЛ, которую необходимо защитить огнезащитной сеткой,  $n_{каб}$  — количество покрываемых огнезащитной сеткой КЛ.

$$((3,14 * 0,0606) + 0,04) * 10м * 4КЛ = 9,21 м2. - кабель марки АСБз 3х240-10кВ.$$

### Расчет монтажных клипс.

Для соединения сетки на 1 м приходится 4 крепления (Технологический регламент №008/1 по применению огнезащитной сетки для электрических кабелей «Инфлекс-ФК-31» (ТУ 23.14.12-008-30622302-2016)):

$$\text{Коллектор «Семёновский»: } 4КЛ * 10м * 4\text{крепления} = 160\text{шт.}$$

### «Инфлекс ФК-31». Транспортировка и срок хранения. Технология нанесения.

Огнезащитную сетку «ИНФЛЕКС-ФК-31» транспортируют в упакованном виде любым видом крытого транспорта, обеспечивающим сохранность продукции при температуре от -25°C до +40°C.

Хранение огнезащитной сетки осуществляется в упакованном виде в вертикальном положении в складских помещениях на стеллажах или поддонах вдали от источников тепла, в условиях исключающих попадание солнечных лучей и воздействие атмосферных осадков. При температуре от -25°C до +40°C, влажность не нормируется. Огнезащитная сетка выпускается в виде полотна шириной —  $1 \pm 0,5$  м длиной материала в рулоне —  $20 \pm 0,5$  м и толщиной 1,5 – 2,5 мм.

Огнезащитная сетка «ИНФЛЕКС-ФК-31» поставляется готовым к применению продуктом. Специальной подготовки поверхности кабеля не требуется. Монтаж огнезащитной сетки допускается осуществлять при температуре -25°C до +40°C, влажность не нормируется.

Перед началом выполнения работ по монтажу огнезащитной сетки «ИНФЛЕКСФК-31» необходимо:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- проверить целостность поверхности огнезащитной сетки «ИНФ/ЛЕКС-ФК-31». Огнезащитная сетка должна быть без порывов и повреждений;
- произвести осмотр огнезащитной сетки на предмет оценки количества свободных от огнезащитного состава ячеек сетки;
- проверить эластичность материала. При радиусе изгиба 0,5 см и в диапазоне температур при монтаже не должно происходить излома сетки и выпадения огнезащитного материала;
- удалить защитный обкладочный материал (пергамент).

Монтаж ОКП производится путем оборачивания материала вокруг К/Л с применением монтажных клипс. Необходимо следить за тем, чтобы расстояние от К/Л до огнезащитной сетки не превышало 30 мм.

Огнезащитная сетка обеспечивает огнезащитную эффективность для кабелей с оболочками из ПВХ пластика, полиэтилена и резины при монтаже в один слой, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53311-2009 «Покрывтия кабельные огнезащитные. Методы определения огнезащитной эффективности».

#### Расчёт металлоконструкций.

Консоль щелевая L=560мм (1консоль=2,56кз)

19шт при замене на щелевые (см. лист 2, чертежи)

$19 \cdot 2,56 = 48,64 \text{ кз}$

Консоль щелевая L=530мм (1консоль=2,45кз)

6шт  $\cdot 2,45 \text{ кз} = 14,7 \text{ кз}$  (см. лист 2, чертежи)

Кабельная стойка L=300мм из 2-х уголков 50x50x5мм к стене (1стойка=3,77кз)

5шт.  $\cdot 3,77 \text{ кз} = 18,85 \text{ кз}$  (см. лист 2, чертежи);

Кабельная стойка L=700мм из 2-х уголков 50x50x5мм к потолку (1стойка=6,16кз)

1шт.  $\cdot (3,77 \cdot 0,7 \cdot 2) + (0,15 \cdot 0,15 \cdot 0,005 \cdot 7850 \text{ кз}) = 6,16 \text{ кз}$  (см. лист 2, чертежи).

Использование консолей из горячекатанного уголка (ТУ 4137-001-45069756-2015, ТУ 4137-002-45069756-2015) требуется для поддержания и прохождения проектируемых кабельных линий по трассе коллектора, а также для крепления-фиксации на поворотах, спусках, подъемах с помощью перфорированного отверстия в изделии с закреплением К/Л хомутом.

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

**Монтаж. Установка Al хомутов 5х50мм к щел. консолям.**

По количеству щелевых консолей, на спуске. Для 530 консолей – 16шт, 76шт. на спуске из камеры. Всего 92шт.

**Монтаж. Кабельные оконцеватели (КАПы).**

Расчет: 24-перереза\*2стороны+4\*2шт(переход К/Л) = 56шт.

**Алмазное сверление отверстий в ж/б с многослойным армированием d=100мм L=1000мм**

Расчет: 1тр.бл.\*4К/Л = шт.

Длина: 4шт\*1000мм = 4м

**Закладка а/ц трубы d=100мм**

Расчет: 4отверстия\*1,0м = 4,0м

**Герметизация кабельного ввода гидроизоляционными материалами Пенетрон, Пенекрит, Пенепар, Ватерплаг, Сальниковая набивка**

Расчет: 1тр.бл.\*К/Л = 4м.

**Монтаж. УКПТ175/55.**

Расчет: 1тр.\*4К/Л=4шт. шт.

**Восстановление гидроизоляции.**

1 трубный блок по 4К/Л. Гидроизоляцию производить с нахлестом на плиту покрытия коллектора).

Расчет: 2000мм\*1000мм\*2слоя=4м

**ПНР. Испытание КЛ со стороны РП.**

Расчет: 4К/Л

**ПНР. Автотестирование.**

Расчет: (4К/Л/2)\*8маш./час = 16маш./час

**ПНР. Испытание КЛ со стороны РП.**

Расчет: 4К/Л\*1жила = 4 испытания.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СК-60/24-ЭС.1.РВК	Лист 6



## 6. Противопожарные мероприятия

В соответствии с:

- Правилами противопожарного режима в Российской Федерации (утвержденные ПП РФ №1479)
- Приложением №1 к политике в области пожарной безопасности ПАО «РОССЕТИ» (Руководящие указания по проектированию противопожарной защиты объектов ПАО «РОССЕТИ»),
- Приложение №2 к политике в области пожарной безопасности ПАО «РОССЕТИ» (Руководящие указания по установлению противопожарного режима на объектах ПАО «РОССЕТИ»),
- Приложение №3 к политике в области пожарной безопасности ПАО «РОССЕТИ» (Руководящие указания по общим требованиям к установкам противопожарной защиты) *(приложения №1–3 введены Приказом ПАО «Россети Московский Регион» 1361 от 27.12.2023 «О Введении в действие Политики в области пожарной безопасности» п.3.1).*

при прокладке кабеля предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

— при проходе кабелей через наружные стены, перекрытия и перегородки зданий, проектом предусматривается выполнение огнестойких уплотнений (цементно-песчаный раствор в консистенции 1:10) с пределом огнестойкости 0,75 часа;

— для защиты кабелей от возгорания и распространения горения, покрыть кабельные линии огнезащитным составом (см. ПЗ).

— для защиты К/Л, лежащей на дополнительных металлических конструкциях, в местах подъемов, переходов и местах выхода К/Л в грунт использовать огнезащитный сетку (см. ПЗ).

В соответствии с «Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», с изменениями и дополнениями, внесенными ПП РФ от 30 марта 2023 г. №510, при проведении огневых работ предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

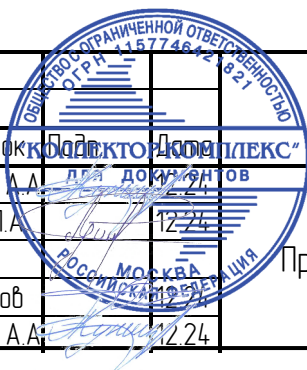
— перед началом проведения огневых работ произвести вентилирование технического подполья и кабельных ходов (кабельные коллектора оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией);

Согласовано


Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



СК-60/24-ЭС.1.ПМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата			
Разраб.	Куницына А.А.				Стадия	Лист	Листов
Провер.	Проняев П.А.				Р	1	2
Н. контр.	Бурмистров						
ГИП	Куницына А.А.						

Противопожарные мероприятия

— обеспечить место проведения огневых работ 2-мя огнетушителями типа ОП-5 (углекислотный) с вместимостью заряда 5 кг с минимальным рангом модельного очага пожара 2А, 55В и другими первичными средствами пожаротушения (ящик с песком, совковая лопата, противопожарная кошма (асбестовое полотно);

— перед началом проведения огневых работ все монтажные люки и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках закрыть негорючими материалом (асбестовое одеяло, а/ц листы);

— место проведения огневых работ очистить от горючих веществ и материалов в радиусе 5 метров;

— оборудование, строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка выполненные из горючих материалов, находящиеся в радиусе проведения огневых работ, должны быть защищены от попадания на них искр металлическим экраном, покрывалами для изоляции очага возгорания или другими негорючими материалами;

— огневые работы выполнять только при наличии наряда-допуска;

— огневые работы проходят непосредственно под контролем ответственного

Более точные указания к разделу «Огневые работы» разрабатываются в ППР.

Испытания кабельной линии производить со стороны РП/РТП.

Все работы по огнезащите кабелей должны производиться по стандарту организации ПАО «РОССЕТИ» «Политика в области пожарной безопасности ПАО «РОССЕТИ», утвержденная распоряжением ПАО «РОССЕТИ» от 01.09.2023г. №435р, введена в действие приказом ПАО «РОССЕТИ Московский регион» от 27.12.2023г. №1361 (включая приложение 1).

При выполнении огневых работ в РУ при себе иметь огнетушители, противопожарную кошму (асбестовое полотно), ведро песком. Огневые работы выполнять под непосредственным надзором ответственного руководителя и производителя работ. Необходимые для работы легковоспламеняющиеся жидкости размещать в плотнозакрывающейся таре не ближе 5 метров от места проведения работ. После завершения огневых работ производить наблюдение за местом их проведения в течение 2-х часов на предмет пожарной безопасности. Запрещено курение на месте производства работ вне специально отведенных для этого мест.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## 7. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии ПУЭ и СНиП III-4-80, СН 102-76, Приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н (ред. от 15.11.2018) "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Работниками, ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках, являются:

- выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации (право выдачи нарядов-допусков и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала, имеющим V группу по электробезопасности (при эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В));
- выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск с учетом требований (право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и на допуск предоставляется оперативному персоналу, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, уполномоченным на это ОРД организации);
- ответственный руководитель работ (V группа электробезопасности);
- допускающий;
- производитель работ (IV группа электробезопасности);
- члены бригады (III группа электробезопасности, кабельщик – IV).

\*Численность бригады и ее состав с учетом квалификации членов бригады по электробезопасности должны определяться исходя из условий выполнения работы, а также возможности обеспечения надзора за членами бригады со стороны производителя работ (наблюдающего).

Порядок допуска:

1. Направление письма о допуске на ПС;
2. Получение вводного инструктажа;
3. Получение первичного инструктажа;
4. Допускающий совместно с руководителем работ ведёт подготовку рабочего места;

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

				СК-60/24-ЭС.1.В		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Куницына А.А.					
Провер.	Гриник А.Я.				12.24	
Н. контр.	Бурмистров					
ГИП	Куницына А.А.				12.24	
Ведомость рабочих чертежей						
				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	17
						

5. Допускающий проводит целевой инструктаж бригаде с руководителем работ и производителем работ;

Состав бригады:

1. Один ответственный руководитель работ с правом выдачи наряда-допуска (V группа электробезопасности).
2. Один производитель работ (IV группа электробезопасности).
3. Четыре члена бригады (III группа электробезопасности, кабельщик – IV).

Работы производятся в действующих электроустановках. Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, касками, защитной обувью, перчатками и средствами индивидуальной защиты, пройти проверку знаний Правил по ОТ при эксплуатации электроустановок, Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей, Правил устройства электроустановок и других НТД и его квалификация соответствовать выполняемой работе.

До начала работы члены бригады должны быть ознакомлены с планом эвакуации из подземного сооружения в случае непредвиденных обстоятельств.

На поворотах члены бригады не должны находиться внутри угла поворота кабеля, а также поддерживать или оттягивать кабель руками. Для этого на поворотах должны быть установлены угловые ролики.

При прокладке кабеля все члены бригады должны находиться с одной стороны кабеля. Тяговые механизмы, угловые и линейные ролики следует надежно закрепить.

Во время прокладки кабеля, члены бригады должны находиться от угловых и линейных роликов на расстоянии не менее 1 м.

Прокладывать кабель через отверстия в стенах и через межэтажные перекрытия разрешается при условии, что члены бригады находятся с обеих сторон, при этом расстояние от входа кабеля в трубу до крайнего положения рук рабочего должно быть не менее 1 м.

Прокладывать кабель по трассе следует только при условии надежной визуальной, телефонной или радиосвязи с руководителем работ.

Не разрешается перекидывать находящийся под напряжением кабель.

Ходить в подземных сооружениях необходимо только намеченными маршрутами, при этом не касаться расположенных там кабелей, контактных проводов, корпусов электрооборудования.

Не оставлять рабочее место до закрепления кабеля на кабельных конструкциях.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СК-60/24-ЭС.1.0Т	Лист
							2

**При выполнении работ по сверлению отверстий необходимо:**

Применение спецодежды, средств защиты глаз и лица, надевать многоразовую полумаску со сменным противоаэрозольным фильтром, во избежание попадания пыли и мелких частиц бетона в легкие, получения травмы глаз и лица.

**При выполнении покрасочных работ необходимо:**

Применить изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания, малярного костюма, защитных очков. До начала и во время работы в подземном сооружении должна быть обеспечена естественная или принудительная вентиляция и взят анализ на содержание в воздухе кислорода, которого должно быть не менее 20%, посредством газоанализатора.

**При выполнении огневых работ необходимо:**

Производить работы в грубошерстном костюме с применением средств защиты глаз и лица, щитков из огнеупорного материала, ограничивающих распространение пламени

**При выполнении работ по прокладке кабеля необходимо:**

Использовать диэлектрические перчатки, поверх которых для защиты от механических повреждений должны быть надеты брезентовые рукавицы. Между работниками, выполняющими работу, должна быть установлена визуальная и/или голосовая связь. До начала и во время работы в подземном сооружении должна быть обеспечена естественная или принудительная вентиляция и взят анализ на содержание в воздухе кислорода, которого должно быть не менее 20%, посредством газоанализатора.

**При выполнении работ в электроустановках необходимо:**

Работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке, либо на резиновом диэлектрическом ковре. Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, касками, защитной обувью, перчатками и средствами индивидуальной защиты. Производить работы в диэлектрических перчатках (или клещами с изолирующими рукоятками), защитных очках.

**Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением.**

Напряжение электроустановок, кВ	Расстояние от работников и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м	Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
В/Л до 1	0,6	1,0
Остальные электроустановки:		
до 1	не нормируется (без	1,0

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



	прикосновения)	
1 – 35	0,6	1,0

### ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ).

#### Индивидуальные

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Каска	6 шт.	
2	Рукавицы	6 пар	
3	Спецодежда от ОПЗ	6 компл.	
4	Нескользящая обувь	6 пар	
5	Многоразовая полумаска со сменным противоаэрозольным фильтром ЗМ 6099	6 шт.	
6	Сигнальный жилет	6 шт.	
7	Щиток защитный для глаз и лица НБТ2	1 шт.	
8	Газоанализатор кислорода и оксида углерода ПКГ-4 В	1 шт.	
9	Защитные очки	6шт	

#### Перечень инструментов и приспособлений для выполнения работ:

№ п/п	Наименование	Компания производитель	Примечание
1	Гайковерт (аккумуляторный)	Ryobi	Напряж.аккумулятор. — 18v
2	УШМ (болгарка аккумуляторная)	Ryobi	Напряж.аккумулятор. — 18v
3	Алмазный диск*	New Formula Segment	D=100мм
4	Дрель-шуруповерт (аккумуляторный)	Ryobi	Напряж.аккумулятор. — 18v
5	Угловая дрель (аккумуляторная)	Ryobi	Напряж.аккумулятор. — 18v
6	Перфоратор (аккумуляторный)	Milwaukee	Напряж.аккумулятор. — 18v
7	Установка алмазная для сверления (220v)	Milwaukee	Питание от генератора
8	Алмазная коронка**	Проалмаз	Dвнеш.=180мм
9	Сварочный аппарат (220v)	Wert	Питание от генератора
10	Генератор (бензиновый)***	Hitachi	Напряжение 220v
11	Рожковый ключ №17	—	—
12	Рожковый ключ №19	—	—
13	Лестница (диэлектрическая)	—	Рабочая высота 2м
14	Ножовка по металлу (при демонтажных работах)	—	—
15	Ножницы секторные (при демонтажных работах)	—	—
16	Ножницы по металлу	—	—
17	Асбестовое одеяло (не менее 1х1)	—	—
18	Молоток слесарный	—	—
19	Плоскогубцы	—	—
20	Ножи прямой и серповидный	—	—
21	Щетка (металлическая)	—	—
22	Фонарь	—	Налобный
23	Прожектор на штативе светодиодный	Foton	Напряж.аккумулятор. — 20v

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СК-60/24-ЭС.1.0Т

Лист

4

Изм. Колуч. Лист. № док. Подп. Дата

	(аккумуляторный)		
24	Кабельный изолирующий колпак		Зшт. на 1К/Л

\* Алмазный диск — это рабочий инструмент для резки твердых поверхностей, где режущая часть представляет собой напыление из алмазной крошки удерживаемая специальным связующим веществом. Например, таким инструментом производится запил АЦЭИД400.

\*\* Алмазная коронка — это рабочий инструмент для бурения бетона и камня, где режущая часть представляет собой напыление из алмазной крошки удерживаемая специальным связующим веществом. Например, таким инструментом производится сверление отверстий в бетоне с многослойным армированием.

\*\*\* Генератор устанавливается за территорией ПС.

Материалы дополнительно смотри в спецификации.

### ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Огнетушитель ОУ-5	2шт.	
2	Кошма-асбестовое полотно 1х1	2шт	
3	Лопата	1шт.	
4	Ведро с песком 15 кг	1шт.	

Организацию и выполнение строительных работ осуществлять в строгом соответствии ПУЭ и СНиП III-4-80", СН 102-76, «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», требования которых определяют условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Общее руководство по организации охраны труда и технологии работ на объекте производства работ возлагается на ответственного руководителя работ.

К работам допускаются лица, прошедшие соответствующую подготовку согласно профессии и квалификации:

- имеющие профессиональные навыки по данному виду работ;
- прошедшие обязательные предварительные (при поступлении на работу) или периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры для признания годными к выполнению данного вида работ;
- обученные безопасным методам и приемам выполнения работ;
- прошедшие инструктаж по охране труда.

Все вновь принятые работники, переводимые из одного подразделения в другое, работники, выполняющие новую для них работу, командированные, временные работники должны до начала производственной деятельности пройти вводный, первичный и целевой инструктаж на рабочем месте в объеме инструкций по охране труда.

Целевой инструктаж об особенностях ведения работ в новых условиях, по определению зон действия опасных производственных факторов, учитывая опасность со смежных участков работ,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СК-60/24-ЭС.1.0Т	Лист
							5

по требованиям безопасности, указанным в проектах производства работ, фиксируя данный инструктаж в журнале инструктажа на рабочем месте.

Работники, находясь на территории строительного объекта, обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в организации. ИТР, осуществляющим производство работ, не допускать на производственные участки посторонних лиц.

Все лица, находящиеся на территории ПС обязаны носить спецодежду, спецобувь.

В любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о появлении острого заболевания (отравления) немедленно извещать ответственного руководителя работ. В случае необходимости, ответственный руководитель работ сообщить об этом оперативному персоналу подстанции.

При несчастном случае необходимо оказать первую доврачебную помощь пострадавшему, принять меры по доставке потерпевшего в лечебное учреждение, а также меры по сохранению обстановки несчастного случая до прибытия комиссии по расследованию, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих работников и не приведет к аварии. В противном случае сделать необходимые записи, схемы, планы, отражающие обстановку, при которой произошел несчастный случай, заверив их подписями очевидцев.

В случае возникновения угрозы безопасности и здоровью работников, ответственным лицам прекратить работы и сообщить оперативному персоналу ПС, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии требованиям ГОСТ 12.1.046–85.

При работе с электроинструментом (УШМ — Болгарка 125 мм, дрель-шуруповерт) необходимо учитывать следующие требования к электроинструменту:

- комплектность
- исправность кабеля и штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, наличие защитных кожухов и их исправность (внешним осмотром);
- четкость работы выключателя;
- работа на холостом ходу.

Запрещается работать электроинструментом при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

- повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;

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

- повреждение крышки щеткодержателя;
- нечеткая работа выключателя;
- искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;
- вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- появление дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;
- появление повышенного шума, стука, вибрации;
- поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- повреждение рабочей части инструмента.

Во время работы с использованием ручных электрических машин работник обязан:

- рационально организовать рабочее место, что увеличивает эффективность работы, снижает утомляемость и влияет на безопасность труда;
- пользуясь инструментом с электроприводом, находиться в устойчивой позиции. Пол должен быть ровным, свободным от посторонних предметов и нескользким. Ничто не должно мешать движению коленей и ступней, а рабочий должен находиться как можно ближе к месту операции. Инструмент в работе должен находиться чуть ниже локтя и перед туловищем.

Для ног не должно быть преград. При работе с использованием ручных электрических машин в стационарных условиях целесообразно применять подвеску инструмента. Электрические машины при массе свыше 10 кг должны быть обязательно подвешены;

- максимально уменьшить воздействие шума, одного из вредных и опасных факторов, который оказывает неблагоприятное воздействие не только на самого работника, но и на окружающих его людей.

Требования безопасности во время работы с использованием ручных электрических машин

1. Все подготовительные работы (очистку от ржавчины, сверление отверстий и т.п.) с использованием ручных электрических машин производить по возможности на специальных площадках.

2. Работник должен отключать ручную электрическую машину выключателем при внезапной остановке (вследствие исчезновения напряжения в сети, заклинивания движущихся деталей и т.п.).

3. Сверлить отверстия должны выполнять электротехническим персоналом или под его наблюдением и оформляться нарядом. В наряде должны быть указаны схемы расположения скрытых электропроводок, трубопроводов и меры безопасности при выполнении этих работ.

4. Работник должен отключать ручную электрическую машину от сети штепсельной вилкой:

Согласовано									
Взам. Инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СК-60/24-ЭС.1.0Т		
							Лист		7

- при смене рабочего инструмента, установке насадок и регулировке;
- при переносе машины с одного рабочего места на другое;
- при перерыве в работе;
- по окончании работы или смены.

5. Работнику запрещается эксплуатировать машину при возникновении

во время работы хотя бы одной из следующих неисправностей:

- повреждение штепсельного соединения, кабеля (шнура) или его защитной трубки;
- повреждение крышки щеткодержателя;
- нечеткая работа выключателя;
- искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;
- вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- появление дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
- появление стука;
- поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- повреждение рабочего инструмента.

6. Работникам, пользующимся ручными электрическими машинами, запрещается:

- передавать ручные электрические машины, хотя бы на непродолжительное время, другим работникам;
- разбирать ручные электрические машины, производить какой-либо ремонт;
- держаться за провод ручной электрической машины, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент без отключения его от сети штепсельной вилкой;
- работать с приставных лестниц;
- вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты;
- натягивать при работе токоподводящие провода во избежание их обрыва.

Во избежание повреждения шлангового провода или кабеля режущим инструментом, а также для удобства работы следует перекидывать провод или кабель через плечо или прикреплять его к поясному ремню при помощи карабинов.

7. Работнику запрещается включать машину под нагрузкой на рабочий орган. Начинать обработку материала следует после прокрутки электродвигателя на холостом ходу.

Согласовано					
Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



8. Работнику запрещается эксплуатировать машины, незащищенные от воздействия капель или брызг, не имеющие отличительных знаков (капля в треугольнике или две капли), в условиях воздействия капель и брызг.

Меры безопасности при работе с алмазным инструментом

9. Устанавливать алмазный инструмент должен специально обученный работник. Перед установкой инструмент должен быть подвергнут внешнему осмотру с целью обнаружения видимых дефектов (трещин, выбоин и т.п.).

Для выявления внутренних дефектов просушенный и очищенный от упаковочного материала круг (диск) свободно надевают на металлический или деревянный стержень и простукивают по торцовой поверхности деревянным молотком массой 200–300 г. Исправный круг дает чистый металлический звук, или «звон».

Запрещается устанавливать круги, не имеющие отметок об испытании на механическую прочность, с просроченным сроком хранения, издающие при простукивании дребезжащий звук, а также круги с обнаруженными на них трещинами или с отслаиванием алмазоносного слоя.

10. При установке кругов на шпиндель между торцовыми поверхностями круга и фланцев должны устанавливаться прокладочные кольца из картона, резины, кожи или алюминия толщиной 0,5–1,5 мм и наружным диаметром на  $40 \pm 5$  мм больше диаметра фланца. Круг должен свободно сидеть на шпинделе. Шпиндельная гайка должна быть достаточно затянута, чтобы удерживать круг на месте, не повреждая фланец.

11. Перед началом работы инструмент должен быть подвергнут вращению вхолостую с рабочей скоростью в течение следующего времени:

- круги диаметром:
- до 150 мм — 1 мин;

При запуске инструмента на холостом ходу рабочий не должен стоять на пути возможного отлета кусочков круга в случае его разрушения.

12. При использовании алмазного инструмента запрещается:

- тормозить вращающийся круг, нажимая на него каким-нибудь предметом;
- при закреплении инструмента применять насадки на гаечные ключи, ударный инструмент;
- работать боковыми (торцевыми) поверхностями круга, если он не предназначен для этого вида работ;
- использовать рычаги для увеличения усилия нажима обрабатываемых деталей;
- работать без защитного кожуха.

Согласовано					
Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

При работе с электроинструментом освещенность рабочего места должна быть не менее 50лк.

## ОХРАНА ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЯХ

37.30. При перекатке барабана с кабелем необходимо принять меры против захвата его выступами частей одежды. До начала работ по перекатке барабана следует закрепить концы кабеля и удалить торчащие из барабана гвозди. Барабан с кабелем разрешается перекатывать только по горизонтальной поверхности по твердому грунту или настилу.

37.31. При ручной прокладке кабеля число работников должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок кабеля массой не более 35 кг для мужчин и 15 кг для женщин. Работать следует в брезентовых рукавицах.

37.32. Запрещается при прокладке кабеля стоять внутри узлов поворота, а также поддерживать кабель вручную на поворотах трассы. Для этой цели должны быть установлены угловые ролики.

37.36. В каждом цехе (районе, участке) необходимо иметь утвержденный руководителем организации перечень газоопасных подземных сооружений, с которым должен быть ознакомлен оперативный персонал. Все газоопасные подземные сооружения должны быть помечены на плане. Люки и двери газоопасных помещений должны надежно запираяться и иметь знаки в соответствии с государственным стандартом.

37.37. До начала и во время работы в подземном сооружении должна быть обеспечена естественная или принудительная вентиляция и взят анализ на содержание в воздухе кислорода, которого должно быть не менее 20%.

Естественная вентиляция создается открыванием не менее двух люков с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки. Перед началом работы продолжительность естественной вентиляции должна составлять не менее 20 минут. Принудительная вентиляция обеспечивается вентилятором или компрессором в течение 10 – 15 минут для полного обмена воздуха в подземном сооружении посредством рукава, опускаемого вниз и не достигающего дна на 0,25 м. Не разрешается применять для вентиляции баллоны со сжатыми газами.

37.38. Запрещается без проверки подземных сооружений на загазованность приступать к работе в них. Проверку должны проводить работники, обученные пользованию приборами. Список

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Инв. № подл.					
Подп. и дата					
Изм.					
Колуч.					
Лист					
№ док.					
Подп.					
Дата					

таких работников утверждается руководителем организации (обособленного подразделения). Проверка отсутствия газов с помощью открытого огня запрещается.

37.39. Перед началом работы в коллекторах и туннелях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, последняя должна быть приведена в действие на срок, определяемый в соответствии с местными условиями. Отсутствие газа в этом случае разрешается не проверять.

37.40. При работах в коллекторах и туннелях должны быть открыты два люка или две двери, чтобы работники находились между ними. У открытого люка должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение. До начала работы члены бригады должны быть ознакомлены с планом эвакуации из подземного сооружения в случае непредвиденных обстоятельств.

37.41. При открывании колодцев необходимо применять инструмент, не дающий искрообразования, а также избегать ударов крышки о горловину люка. У открытого люка колодца должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение.

37.42. В колодце разрешается находиться и работать одному работнику, имеющему группу III, с применением лямочного предохранительного пояса со страховочным канатом. Данный предохранительный пояс должен иметь наплечные ремни, пересекающиеся со стороны спины, с кольцом на пересечении для крепления каната. Другой конец каната должен держать один из страхующих работников.

37.44. При проведении огневых работ должны применяться щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и приниматься меры к предотвращению пожара.

37.45. В коллекторах, туннелях, кабельных полуэтажах и прочих помещениях, в которых проложены кабели, при работе с использованием пропан-бутана суммарная вместимость находящихся в помещении баллонов не должна превышать 5 л. После окончания работ баллоны с газом должны быть удалены, а помещение провентилировано.

37.47. Перед допуском к работам и проведением осмотра в туннелях устройства защиты от пожара в них должны быть переведены с автоматического действия на дистанционное управление и на ключе управления должен быть вывешен плакат "Не включать! Работают люди".

37.48. Запрещается курить в колодцах, коллекторах и туннелях, а также на расстоянии менее 5 м от открытых люков.

37.49. При длительных работах в колодцах, коллекторах и туннелях время пребывания в них должен определять работник, выдающий наряд, в зависимости от условий выполнения работ.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СК-60/24-ЭС.1.0Т	Лист 11

37.50. В случае появления газа работа в колодцах, коллекторах и туннелях должна быть прекращена, работники выведены из опасной зоны до выявления источника загазованности и его устранения. Для вытеснения газов необходимо применять принудительную вентиляцию.

37.51. Для освещения рабочих мест в колодцах и туннелях должны применяться светильники напряжением 12 В или аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении. Трансформатор для светильников напряжением 12 В должен располагаться вне колодца или туннеля.

### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОГНЕВЫХ РАБОТ

Огневые работы, а именно, нагревание термоусадки при монтаже концевых муфт в кабельном этапе, выполнять под непосредственным надзором ответственного руководителя и производителя работ. (Дополнительно см. раздел 4.6 «Монтаж концевых муфт»).

Необходимые для работы легковоспламеняющиеся жидкости размещать в плотно закрывающейся таре не ближе 5 метров от места проведения работ.

После завершения огневых работ производить наблюдение за местом их проведения в течение не менее 2-х часов на предмет пожарной безопасности.

Перед началом проведения огневых работ допускающий ограждает временную зону проведения работ, обеспечивает вентилирование помещения.

Запрещено курение на месте производства работ вне специально отведенных для этого мест.

В случае возгорания необходимо немедленно приступить к тушению возгорания и сообщить оперативному персоналу подстанции.

Работники, участвующие в монтажных работах должны:

- соблюдать на производстве требования пожарной безопасности;
- соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при проведении работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими жидкостями (ГЖ), другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара или признаков горения (открытый огонь, задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) сообщить о нем местному эксплуатирующему персоналу.

Дороги, проезды к зданиям, сооружениям и водо-источникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии.

Согласовано					
Изм. №	подл.	Подп.	и дата	Взам. Инв. №	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках с неисправностями, которые могут привести к пожару.

Место производства работ должно постоянно содержаться в чистоте, очищаться от сгораемых отходов.

На рабочих местах допускается хранить запас смазочных материалов в емкостях из небьющейся тары и с плотно закрывающимися крышками в количествах, не превышающих сменную потребность.

Использованные промасленные обтирочные материалы надо складывать в специальные металлические закрывающиеся ящики вместимостью не более 0,5 м<sup>3</sup> с надписью, «Для использованной ветоши» и регулярно удалять для утилизации.

Оборудование должно устанавливаться так, чтобы они не препятствовали эвакуации персонала. Минимально допустимая ширина проходов должна быть 1 м.

По окончании работы каждый сотрудник обязан проверить и привести в порядок свое рабочее место, отключить приборы и аппараты, убрать инструменты.

При обнаружении пожара или признаков возгорания, работники обязаны сообщить по местному телефону оперативному персоналу подстанции, принять меры по тушению пожара, приступить к ликвидации пожара с помощью имеющихся огнетушителей. Ответственным за пожарную безопасность на рабочем месте является ответственный руководитель работ по наряду допуску.

При питании от единичных баллонов между баллонами, редукторами и инструментом (горелкой и резаком) следует устанавливать предохранительное устройство.

Баллоны должны находиться на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем и печей.

Перед началом работ горелкой следует произвести проверку:

- плотности и прочности присоединения газовых шлангов к горелке и редукторам;
- плотности всех соединений в затворе на пропуск газа, а также плотности присоединения шланга к затвору.

Присоединение редуктора к баллону должно производиться ключом. Подтягивание накидной гайки редуктора при открытом вентиле баллона запрещается.

Для открывания вентиля баллона и для управления редуктором у работника должен быть специальный торцевой ключ. Во время работы этот ключ все время должен находиться на шпинделе вентиля баллона.

Использование для этих целей обычных гаечных ключей запрещается.

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Эксплуатация баллона с вентилем, пропускающим газ, запрещается.

Горелки, шланги, редукторы, вентили и прочая аппаратура должны находиться в исправном состоянии. Вентили должны надежно перекрывать газ, а сальники не должны пропускать газ. Эксплуатация аппаратуры, имеющей неплотности, запрещается.

Шланги должны применяться в соответствии с их назначением.

При работе шланги должны быть защищены от возможных повреждений. При укладке шлангов не допускается их сплющивание, скручивание и перегибание.

Запрещается пользоваться замасленными шлангами. Не должно допускаться попадание на шланги искр, огня или тяжелых предметов, а также воздействие высоких температур. Не реже одного раза в месяц шланги должны подвергаться осмотру и испытанию.

При использовании ручной аппаратуры запрещается присоединение к шлангам вилки, тройников и т.д. для питания нескольких горелок.

Длина шлангов не должна превышать 30 м, а при производстве монтажных работ – 40 м.

Применение дефектных шлангов, а также подмотка их изоляционной лентой или другим материалом запрещается. При необходимости ремонта шланга испорченные места его должны быть вырезаны, а отдельные куски соединены специальными ниппелями. Запрещается производить соединение шлангов с помощью отрезков гладких труб.

Минимальная длина участка стыкуемых шлангов должна быть не менее 3 м; количество стыков на шлангах не должно быть более двух.

Закрепление шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры (горелок, редукторов и др.) должно быть надежным; для этой цели должны применяться специальные хомуты. Допускается обвязывать шланги мягкой отожженной стальной (вязальной) проволокой не менее, чем в двух местах по длине ниппеля. Места присоединения шлангов должны тщательно проверяться на плотность перед началом и во время работы.

**При проведении огневых работ запрещается:**

- приступать к работе, если не выполнены противопожарные мероприятия, не подготовлены средства пожаротушения и не оформлен наряд-допуск на проведение этих работ на временных местах;
- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях;
- допускать к самостоятельной работе лиц, не имеющих квалификационного удостоверения;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СК-60/24-ЭС.1.0Т	Лист
							14

- использовать рабочую одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина, других горючих жидкостей;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящимися под электрическим напряжением;
- производить огневые работы одновременно с работами, выполняемыми с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов;
- проводить огневые работы на элементах зданий, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудно горючими утеплителями;
- хранить в одном помещении кислородные баллоны и баллоны с горючими газами, а также карбид кальция, краски, масла и жиры;
- использовать в качестве обратного проводника внутренние железнодорожные пути, сети заземления или зануления, а также металлические конструкции зданий, коммуникаций и технологического оборудования;
- использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные автоматические выключатели;
- устанавливать газовые баллоны, а также другую аппаратуру для проведения сварки и газорезки непосредственно во взрывоопасных помещениях категории А и Б, емкостях и кабельных сооружениях;
- подвергать газовые баллоны длительному воздействию прямых солнечных лучей, а также нагреву от других излучающих источников тепла;
- использовать открытый огонь для отогревания замерзших трубопроводов, емкостей и других подобных устройств внутри зданий и сооружений, а также вне этих зданий и сооружений, расположенных ближе 3 м от сгораемых конструкций или пожароопасного оборудования;
- выполнять электрогазосварочные и другие огневые работы на панелях в зданиях из металлических облегченных конструкций со сгораемым полимерным утеплителем.

При несоблюдении требований пожарной безопасности при проведении огневых работ наряд-допуск на их выполнение изымается, что означает немедленное и полное прекращение работ. Возобновление этих работ разрешается после устранения допущенных нарушений, а также оформления и выдачи нового наряда-допуска.

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

### Обязанности ответственного за производство огневых работ:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению огневых работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ, предусмотренный в наряде-допуске;
- проверить наличие, исправность и комплектность инструмента и средств для их выполнения, а также наличие и соответствие спецодежды, спецобуви, защитных щитков условиям проведения работ;
- обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения, а исполнителей – дополнительными средствами индивидуальной защиты и проконтролировать их правильное использование;
- находиться на месте огневых работ, контролировать работу исполнителей;
- знать состояние воздушной среды на месте проведения огневых работ и в случае необходимости прекращать их;
- при возобновлении огневых работ после перерыва проверить состояние места их проведения и оборудования;
- после окончания огневых работ проверить место их проведения на отсутствие возможных источников возникновения огня.

### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

«При [...] строительстве, реконструкции [...] и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, индивидуальные предприниматели, юридические лица обязаны соблюдать федеральные нормы и правила и иные требования в области обращения с отходами».

«Мероприятия по охране окружающей среды включает в себя перечень мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, перечень ответственных за их выполнение лиц».

Работы по данному проекту производятся в рамках кабельного сооружения (не выходя за границы сооружения).

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2022 №7-ФЗ Об охране окружающей среды после окончания работ (ежедневно) выносить из кабельного сооружения строительные отходы и обрезки кабеля. Рабочие места, на которых происходит периодический сбор и удаление отходов, должны быть обеспечены в достаточном количестве сменной тарой, не допускающей ее переполнение. Твердые отходы должны храниться в местах, где они не будут подвержены разрушению в ожидании удаления. Исполнителю работ предусмотреть передачу всех образующихся

Согласовано					
Инв. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

отходов (строительного мусора) по договорам на утилизацию, обезвреживание, размещение зарегистрированным организациям, имеющим лицензии на обращение с данными видами отходов (например, асбест).

Демонтированный металл передать балансодержателю металлоконструкций или утилизировать с специализированный пункт приема металла (в соответствии с согласованным проектом). Не допускать разливание, попадание масел в грунт, воду (например, при демонтаже КЛ с бумажной изоляцией, пропитанной минеральным маслом). Сообщать оперативному персоналу об обнаруженных источниках загрязнения: конец КЛ не закрытий кабельным оконцевателем (КАПоУ), демонтированные и не вывезенные с территории ПС асбестовые плиты и трубы или другой мусор.

Строительный мусор подлежит сбору и транспортировке специализированной организацией на объекты приема ОССиГ, состоящие в реестре в соответствии с распоряжением Минэкологии от 27.08.2019 № 608.

Согласовано									
Взам. Инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата							
				СК-60/24-ЭС.1.0Т				Лист	
								17	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1.	План демонтажа 4КЛ-10кВ по коллекторам «Ломоносовский» и «Семёновский»	
2.	План прокладки 4КЛ-10кВ по коллектору «Семёновский»	
3.	Схема расположения переходной муфты между кабельной линии марки АСБз и АПв...	
4.	Крепление кабельной линии к консоли	
5.	Узел герметизации кабельных вводов	
6.	Крепление кабельной стойки к стене	
7.	Крепление кабельной стойки к потолку	
8.	Узел заземления кожуха (КСРД-2М)	
9.	Защита КЛ огнезащитным материалом Инфлекс-ФК-31	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СК-60/24-ЭС.1В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Исполн.	Дата
Разраб.		Куницына А.А.			12.24
Провер.		Гриник А.Я.			12.24
Н. контр.		Бурмистров			12.24
ГИП		Куницына А.А.			12.24

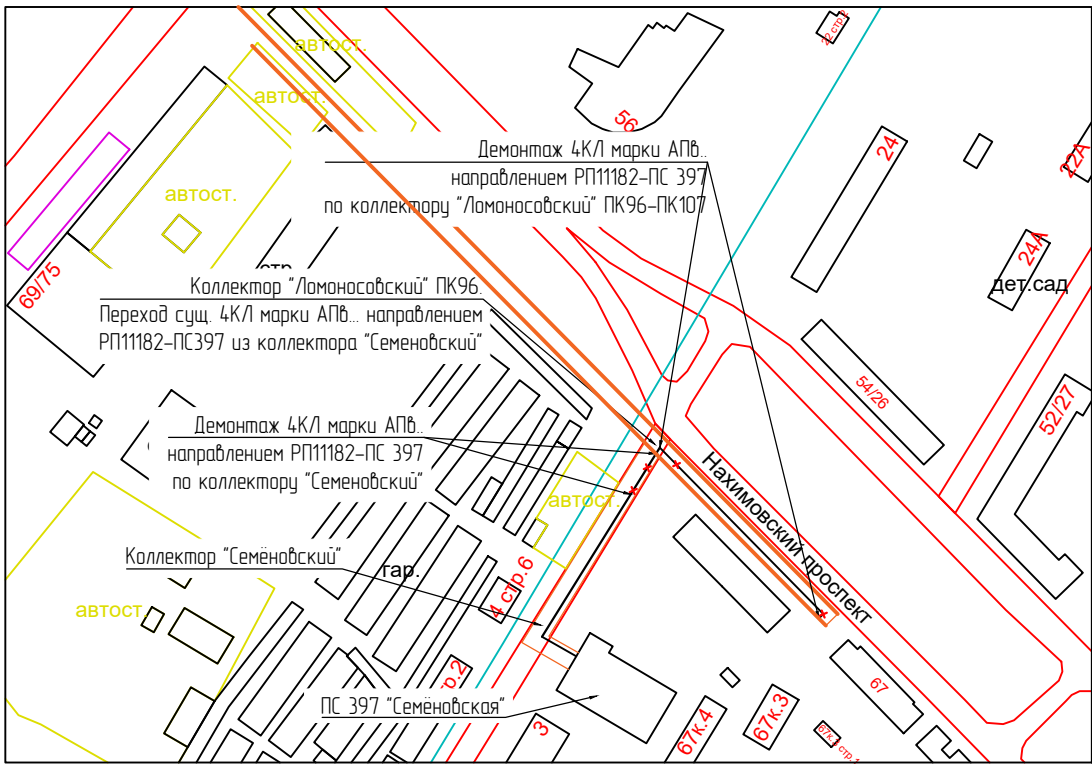


Ведомость рабочих чертежей

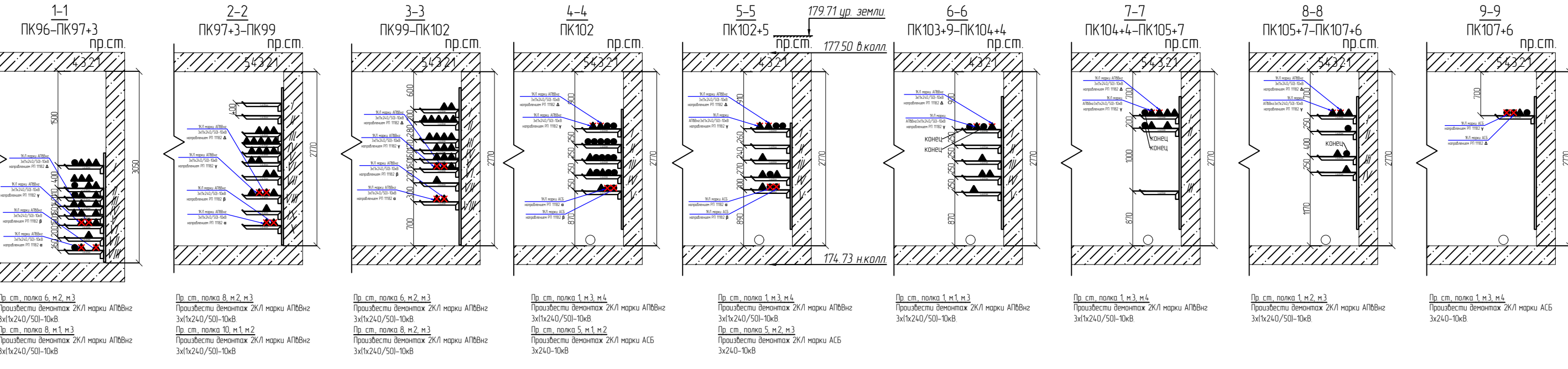
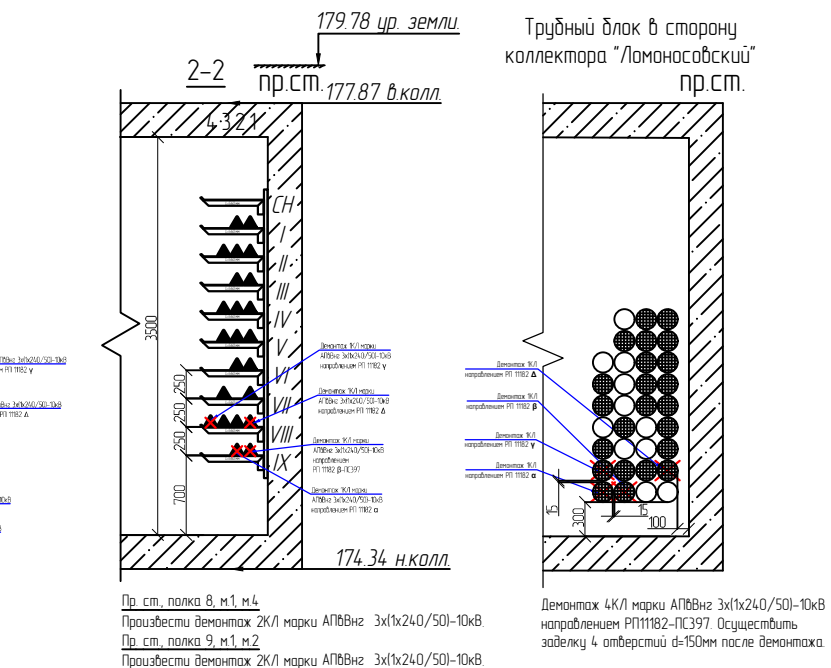
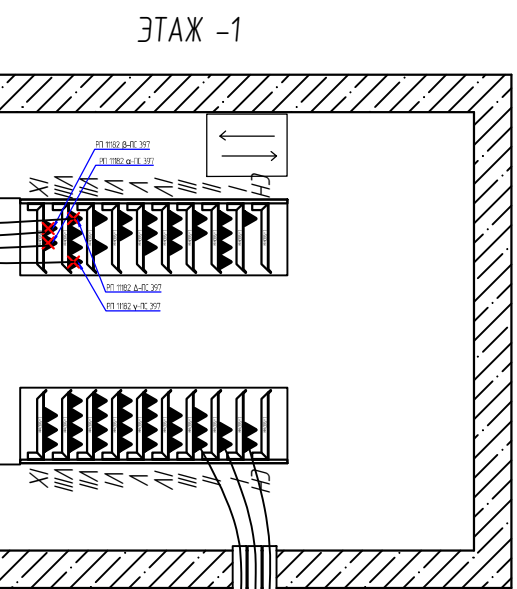
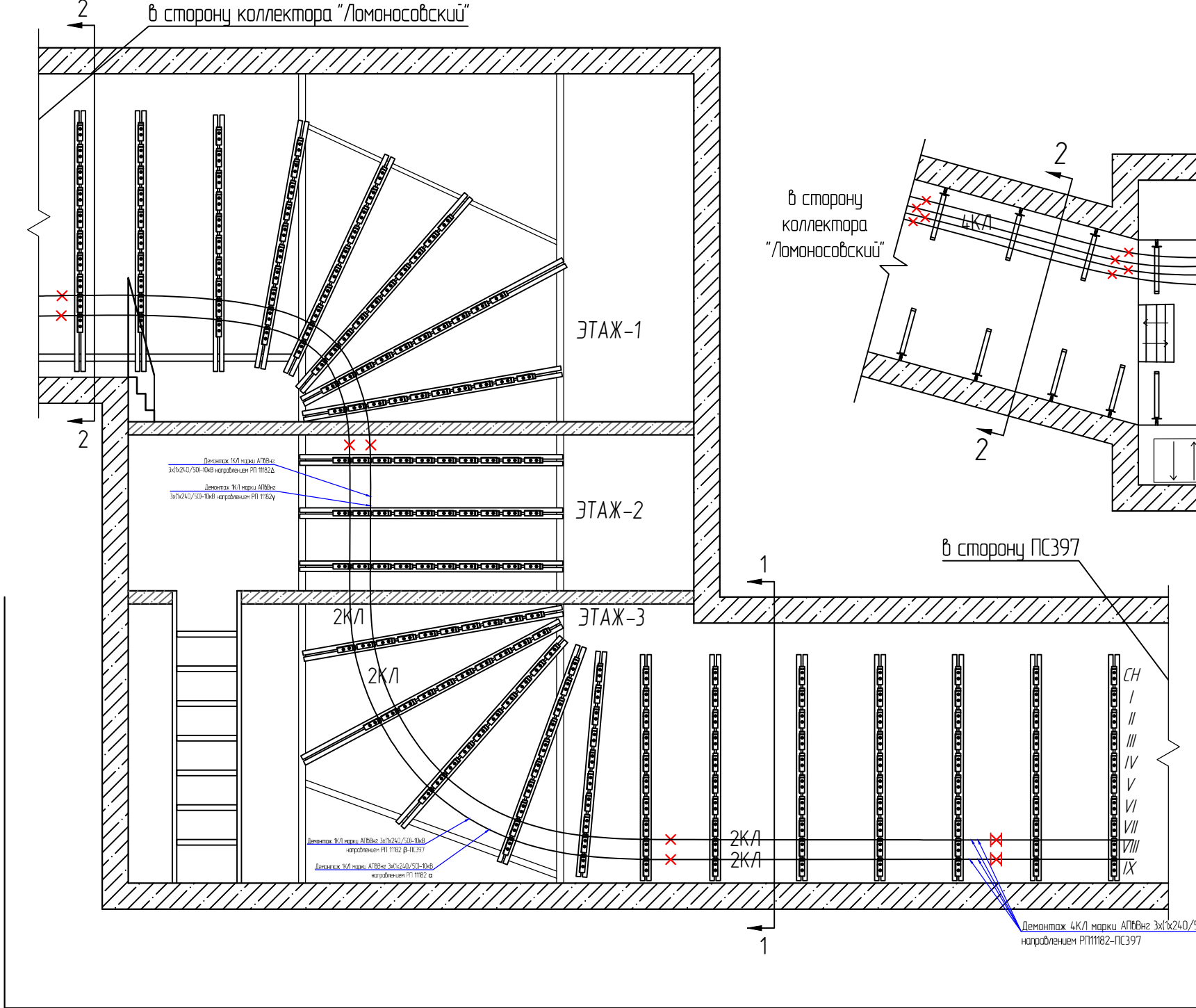
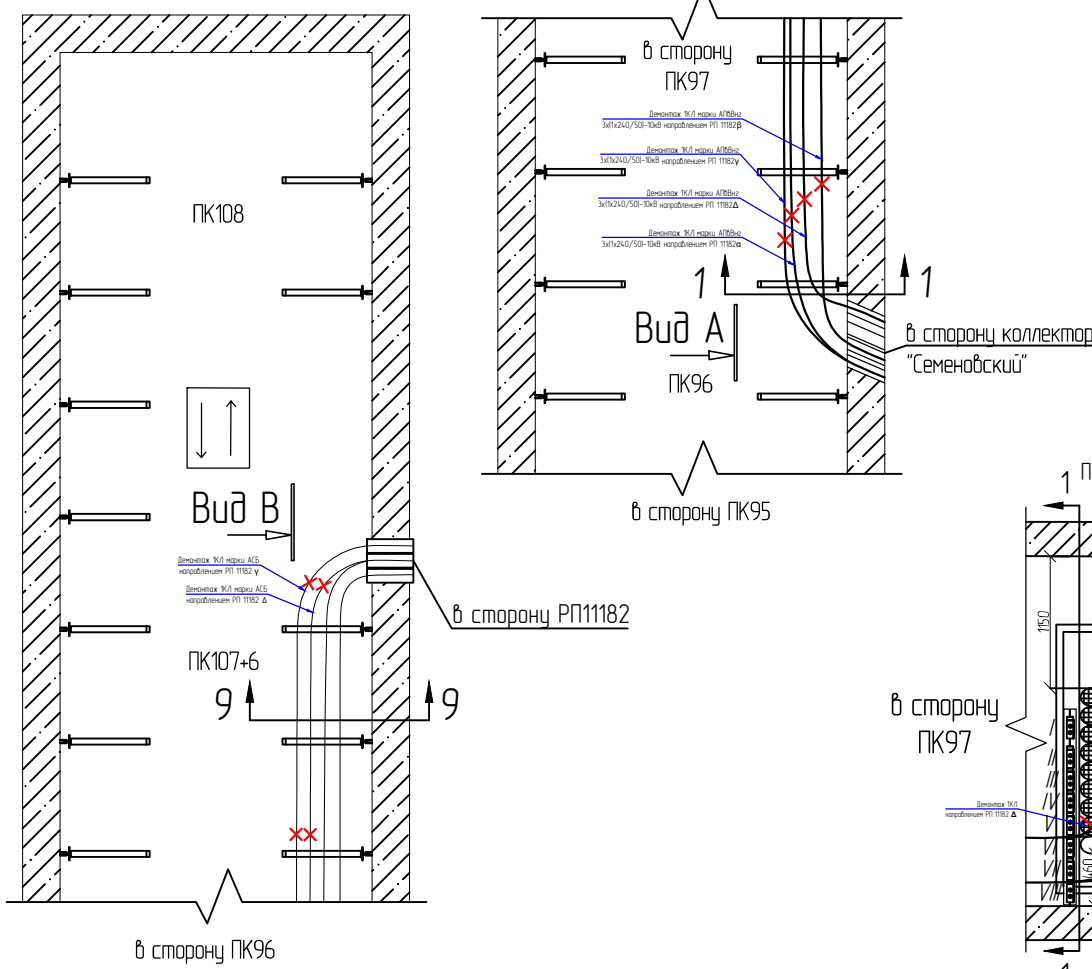
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1



План демонтажа 4КЛ-10 кВ по коллектору "Семеновский"



План демонтажа 4КЛ-10 кВ по коллектору "Ломоносовский"

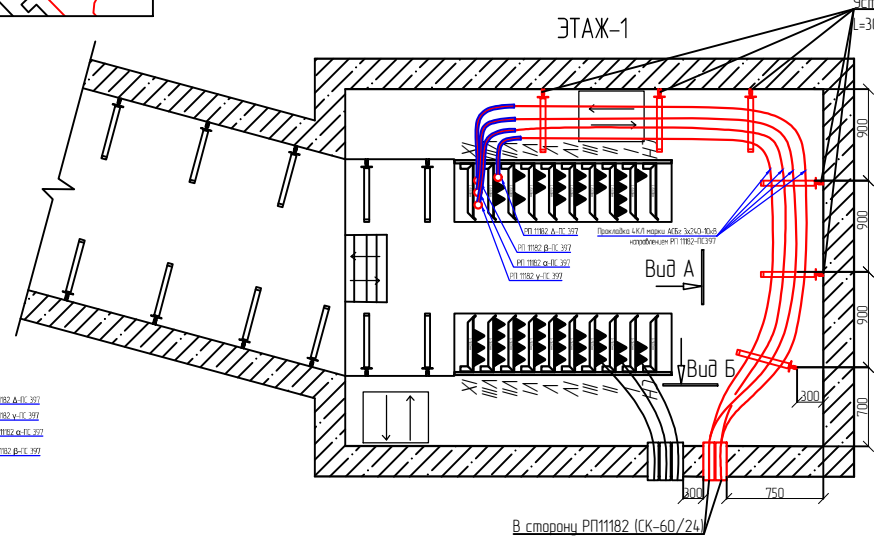
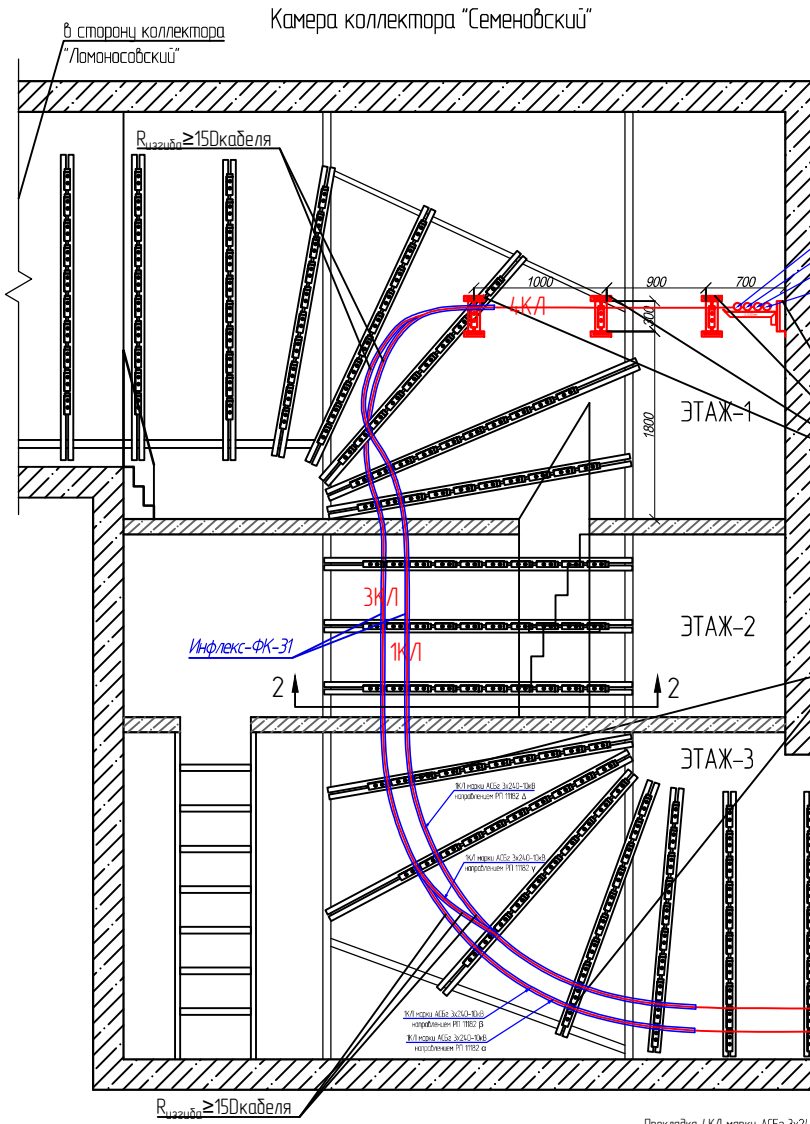
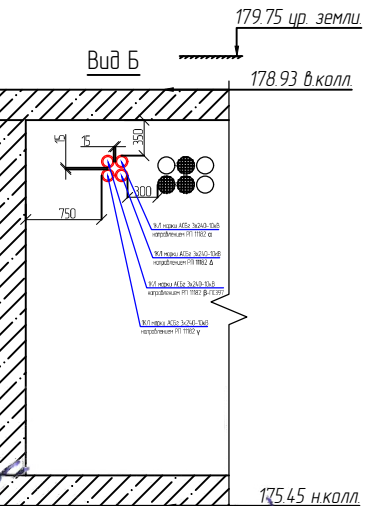
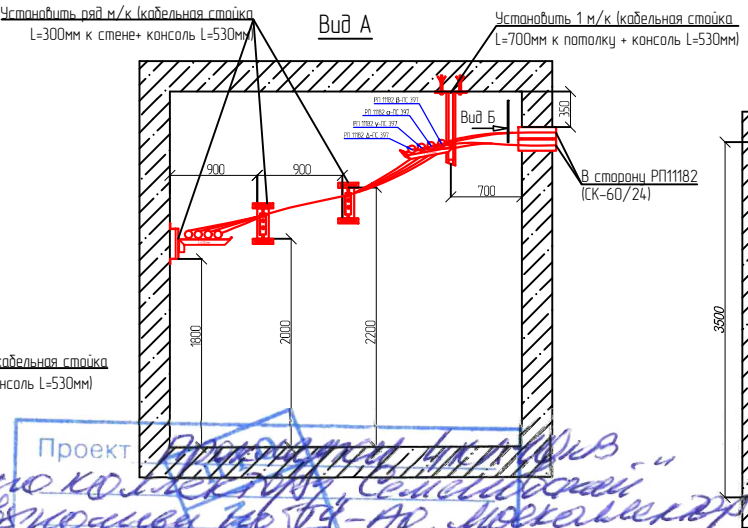
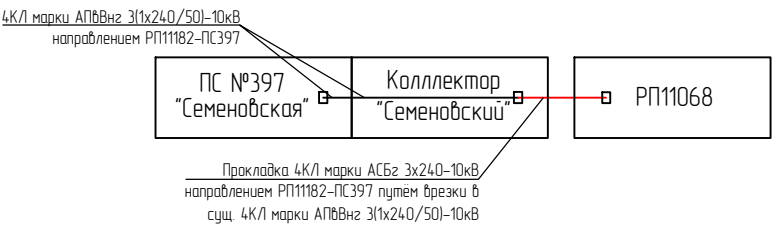
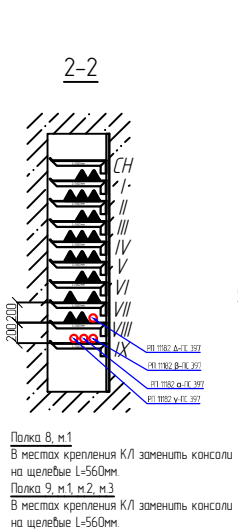
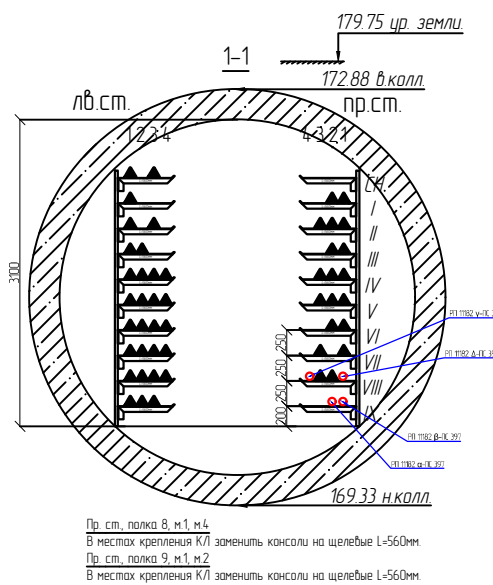
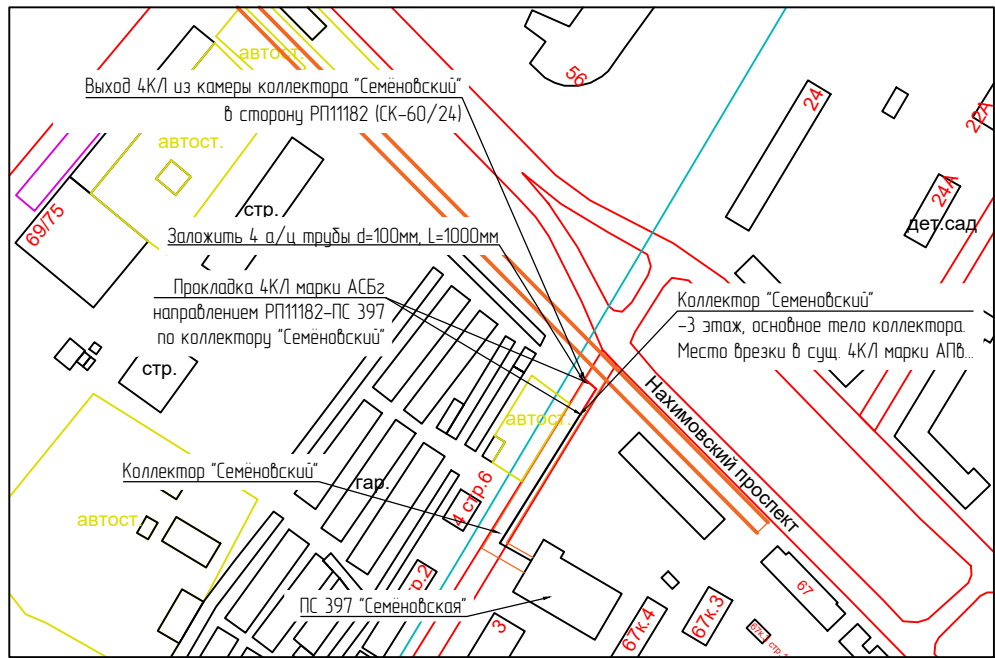


Примечания: В соответствии с Т. 1. Произвести демонтаж по коллектору "Ломоносовский". 1КЛ-10кВ направлением РП 11182-ПС397 марки АПВнг 3х(1х240/50)-10кВ L=59м и марки АСБ 3х120-10кВ L=5м 1КЛ-10кВ направлением РП 11182Б-ПС397 марки АПВнг 3х(1х240/50)-10кВ L=61м и марки АСБ 3х120-10кВ L=3м 1КЛ-10кВ направлением РП 11182Г-ПС397 марки АПВнг 3х(1х240/50)-10кВ L=106м и марки АСБ 3х120-10кВ L=8м 1КЛ-10кВ направлением РП 11182Д-ПС397 марки АПВнг 3х(1х240/50)-10кВ L=106м и марки АСБ 3х120-10кВ L=8м 2. Произвести демонтаж по коллектору "Семеновский". 1КЛ-10кВ направлением РП 11182А-ПС397 марки АПВнг 3х(1х240/50)-10кВ L=30м 1КЛ-10кВ направлением РП 11182Б-ПС397 марки АПВнг 3х(1х240/50)-10кВ L=30м 1КЛ-10кВ направлением РП 11182Г-ПС397 марки АПВнг 3х(1х240/50)-10кВ L=30м 1КЛ-10кВ направлением РП 11182Д-ПС397 марки АПВнг 3х(1х240/50)-10кВ L=30м 3. Проект разработан в границах кабельного сооружения. Земляные работы не производятся. 4. Работы в кабельном сооружении производятся вблизи действующих кабельных линий (находящихся под напряжением). Применить к=12. 5. Работы в кабельном сооружении производятся в стесненных условиях. Применить к=1,15. 6. Работы в кабельном сооружении производятся на глубине более 3,0 м от уровня поверхности земли (применить коэффициент к=1,10). 7. Выполнить пробивку 4 отверстий d=150мм и 4 отверстий d=100мм с последующей заделкой легко выводимым негорючим материалом. 8. Произвести перерез кабельных линий ножовкой (каждый метр). 9. Произвести монтаж кап на перерезанные части кабельных линий с двух сторон.

СК-60/24-3С.1			
Изм.	Колуч.	Лист	Подп.
Гип	Гипник	12.24	12.24
Проверил	Приняв	12.24	12.24
Разработал	Кунянина	12.24	12.24
Н. контр.	Бурмистров	12.24	12.24
Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"			
План демонтажа 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Семеновский" и "Ломоносовский"			



План прокладки 4КЛ-10 кВ по коллектору "Семеновский"



Проект "Реконструкция 4КЛ-10кВ по коллектору 'Семеновский'"

на соответствие требованиям действующих Норм и Правил рассмотрено 08.04.2025г.

№МКС/2023/11/94 от 20.10.23г.

Гл. спец. Сахаров А.И.

Примечания. В соответствии с ТЗ № МКС/2023/11/94 от 20.10.2023г:

- Проложить:  
1КЛ-10кВ направлением РП 11182А-ПС397 маркой АСБз 3х240-10кВ L=25м  
1КЛ-10кВ направлением РП 11182Б-ПС397 маркой АСБз 3х240-10кВ L=25м  
1КЛ-10кВ направлением РП 11182Г-ПС397 маркой АСБз 3х240-10кВ L=25м  
1КЛ-10кВ направлением РП 11182Д-ПС397 маркой АСБз 3х240-10кВ L=25м

Осуществить сверление (алмазное бурение) 4 отверстий L=1000мм d=122мм с последующей закладкой 4 а/ц труб d=100мм и заделкой 4 отверстий d=100мм.

Покрывать 4КЛ/1 маркой АСБз 3х240-10кВ ОКП по всей длине.

Защитить 4КЛ/1 марки АСБз 3х240-10кВ в местах соприкосновения с металлоконструкциями, на поворотах и подъемах огнезащитной сеткой.

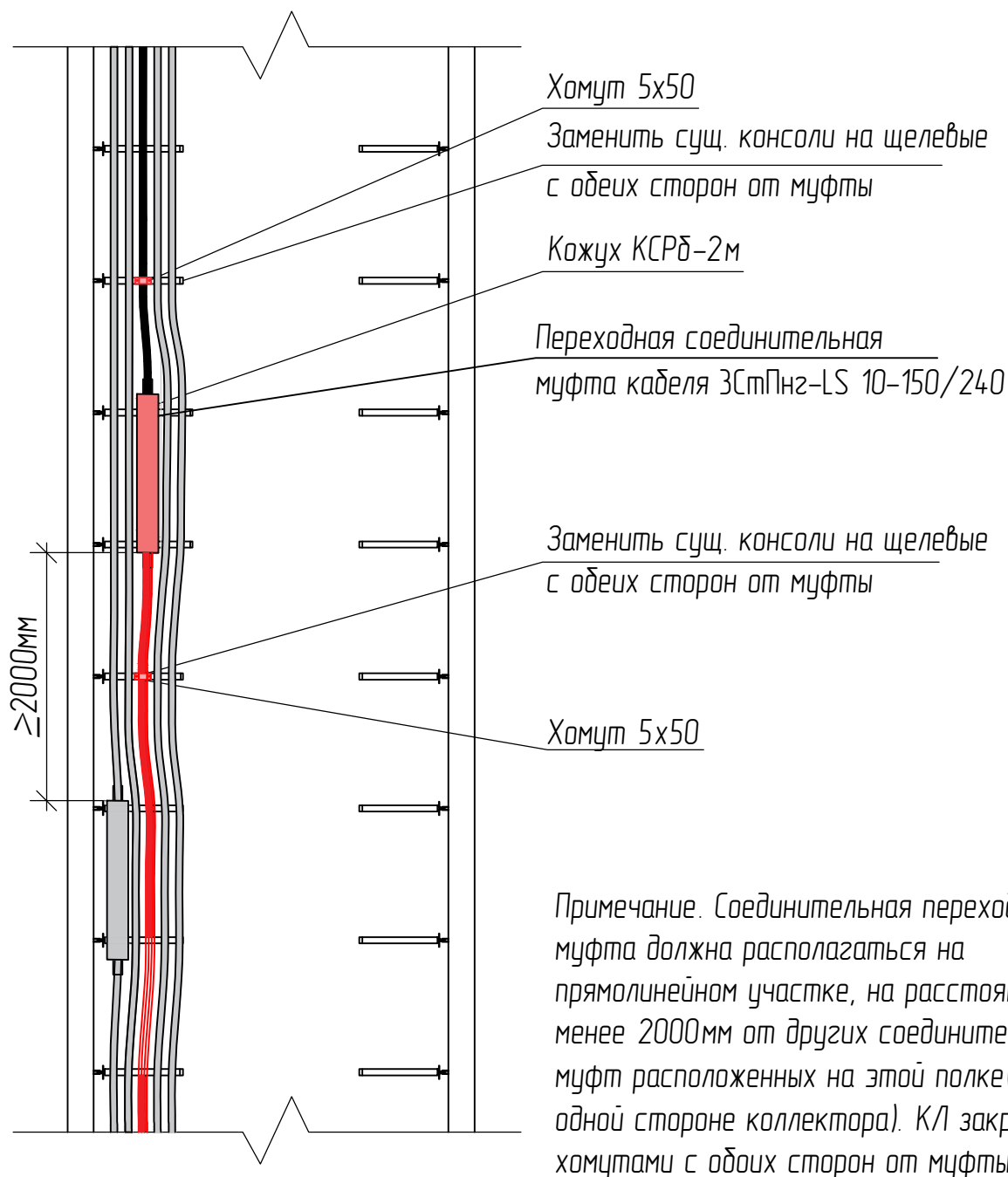
Предусмотреть укладку листов АЦЭИД400.

Работы в кабельном сооружении производятся вблизи действующих кабельных линий (находящихся под напряжением). Применить k=12

Работы в кабельном сооружении производятся на глубине более 3,0 м от уровня поверхности земли (применить коэффициент k=1,10).

СК-60/24-ЗС.1				СК-60/24-ЗС.1		
"Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км, 200 п.м.)"				Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Р	2	9
Гип	Гриник			Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломаносовский" и "Семеновский"		
Проверил	Проняев					
Разработал	Куницына					
Н. контр	Бурмистров					
План прокладки 4КЛ-10 кВ по коллектору "Семеновский"				КОЛЛЕКТОР КОМПЛЕКС		

# Схема расположения переходной муфты с кожухом между кабелем марки АСБз и АПв...



Согласовано

Возм. инф. N

Подп. и дата

Инф. N подп.

СК-60/24-ЭС.1

"Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: 2 Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)"

Изм. Кол.уч Лист N док. Подп. Дата

ГИП Гриник

Проверил Проняев

Разработал Куницына

Н. контр Бурмистров



Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"

Стадия	Лист	Листов
Р	3	9

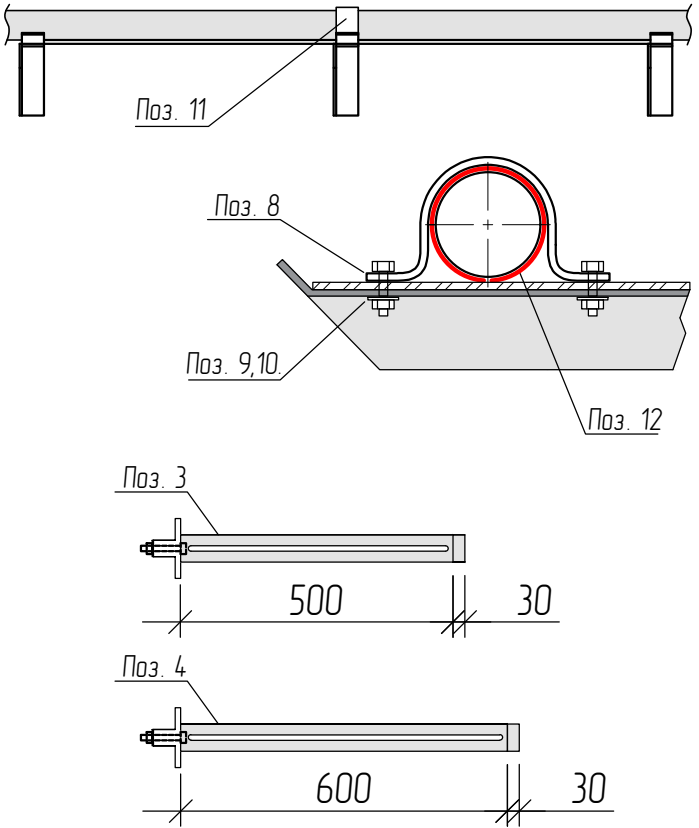
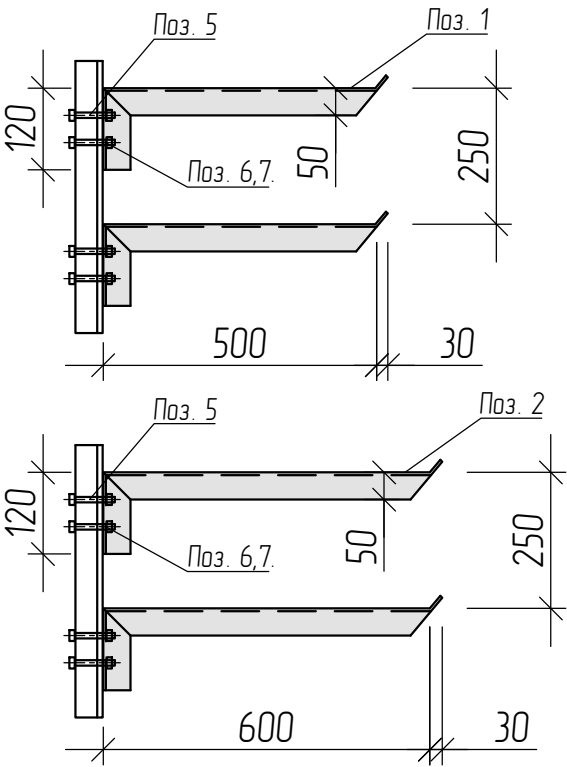


Формат А4 210 x 297 мм

# КРЕПЛЕНИЕ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ К КОНСОЛИ

Спецификация на один элемент			Спецификация на один элемент		
Поз.	Обозначения	Масса, кг	Поз.	Обозначения	Масса, кг
1	ТУ 4137-001-45069756-2015. Кансоль L=530x50x50мм	2,45	8	ГОСТ 7798 Болт 10x40-40x5.8 (оц.)	0,040
2	ТУ 4137-001-45069756-2015. Кансоль L=630x50x50мм	2,83	9	ГОСТ 5927 Гайка М10x6.0 (оц.)	0,025
3	ТУ 4137-002-45069756-2015. Кансоль L=530x50x50мм	2,45	10	ГОСТ 6958 Шайба D10 (оц., увел.)	0,01
4	ТУ 4137-002-45069756-2015. Кансоль L=630x50x50мм	2,83	11	ТУ 4137-004-45069756-2015 Хомут D10 (оц., увел.)	0,25
5	ГОСТ 7798 Болт 12 80-80x5.8 (оц.)	0,050	12	Резиновая прокладка	0,2
6	ГОСТ 5927 Гайка М12x60 (оц.)	0,025			
7	ГОСТ 6958 Шайба D12 (оц.,увел.)	0,01			

## Крепление кабеля хомутом



СК-60/24-ЭС.1

«Реконструкция 4ПК/1-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.3 - РП-10кВ № 11068 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.3 - РП-10кВ № 11068 А, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.3 - РП-10кВ № 11068 Б, в т.ч. ПИР: г.Москва, Ломоносовский проспект (10,34 км)»

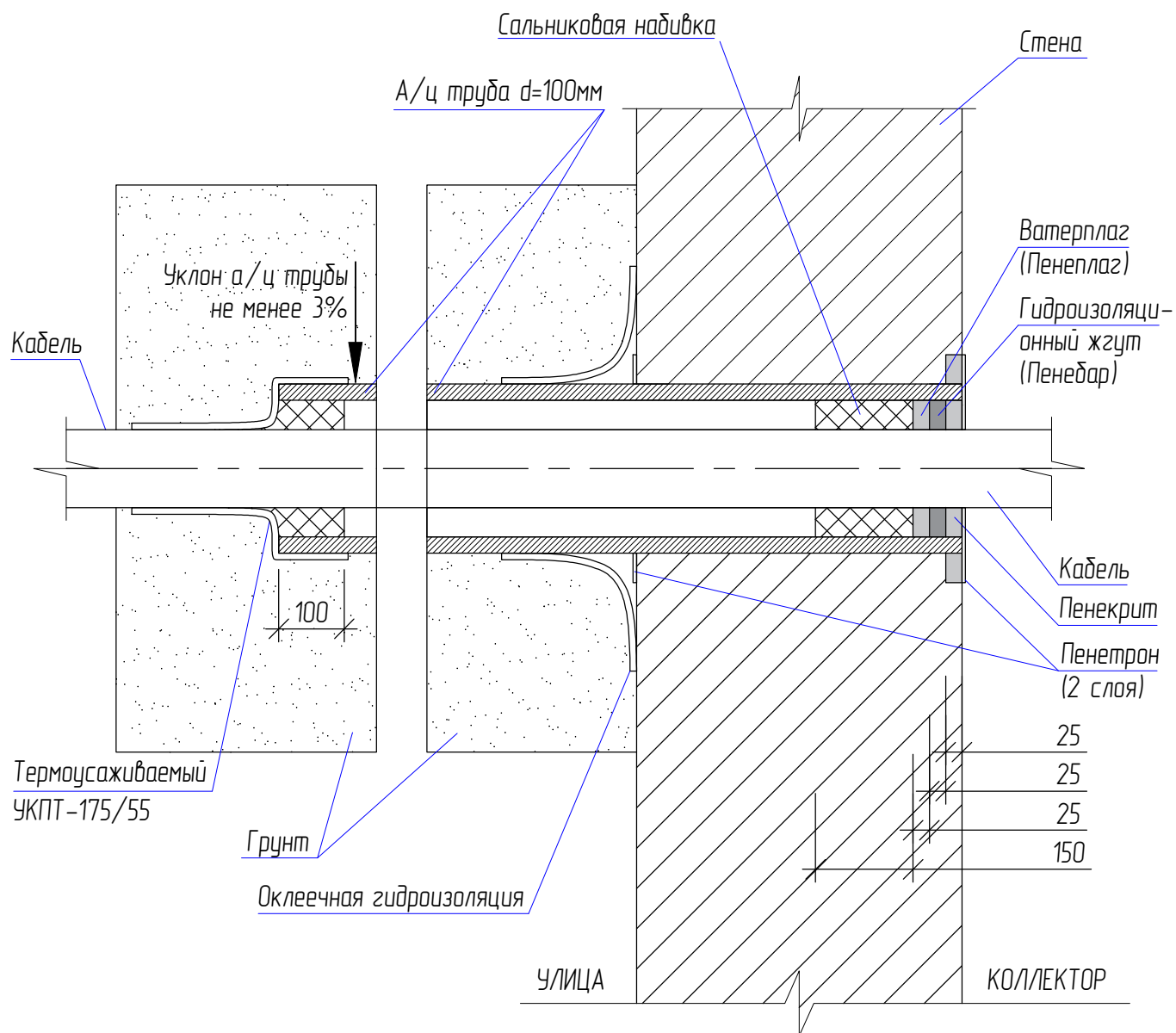
Перекладка 4К/1-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"

Крепление кабельной линии марки АСБз к консоли

**КОЛЛЕКТОР КОМПЛЕКС**

Формат А4 210 x 297 мм

УЗЕЛ ГЕРМЕТИЗАЦИИ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ



- Примечания:
- Уклон трубы должен составлять не менее 3% от горизонтали вниз.
  - Зазоры в трубах после прокладки кабелей должны быть заделаны сальниковой набивкой.
  - Для обеспечения герметизации кабельного ввода и адгезии материалов использовать следующие смеси: Пенетрон, Пенекрит, Пенебар, Ватерплаз (Пенеплаз).

Согласовано				
Возм. инф. N				
Подп. и дата				
Инф. N подп.				



СК-60/24-ЭС.1

"Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Дата
ГИП	Гриник			
Проверил	Проняев			
Разработал	Куницына			12.24
Н. контр.	Бурмистров			12.24

Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"

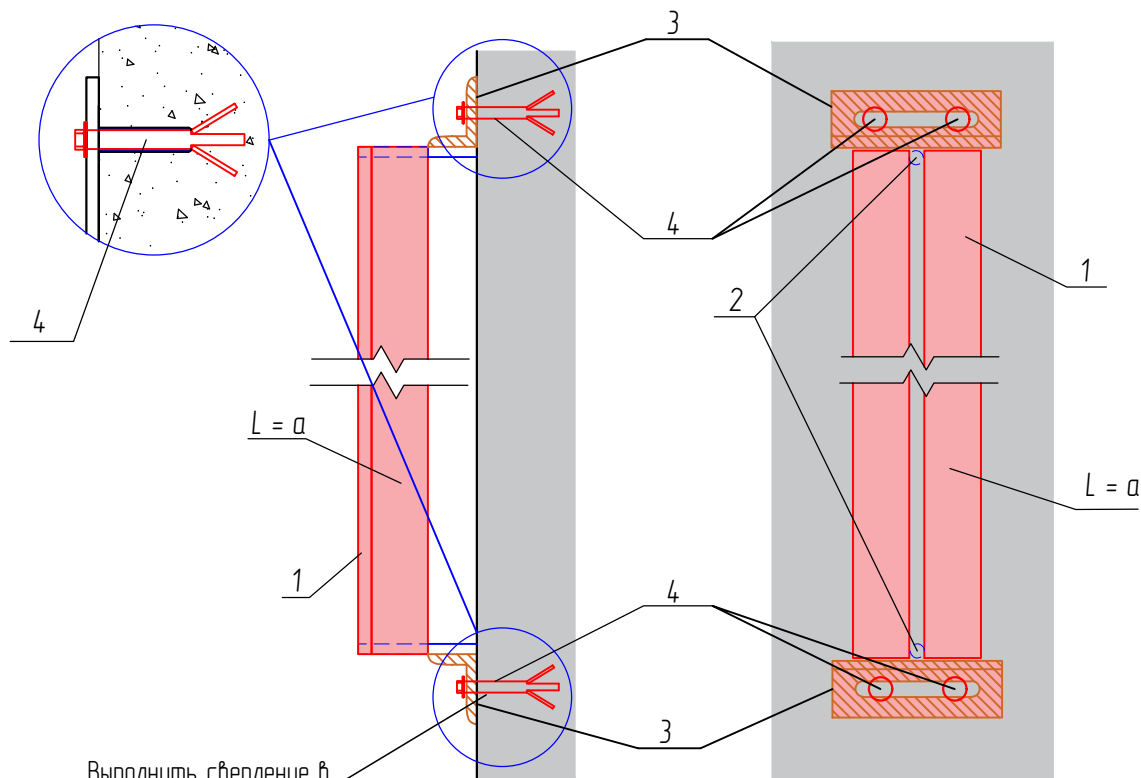
Узел герметизации кабельных вводов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	9





# МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СТОЙКИ-КРОНШТЕЙН К СТЕНЕ



Выполнить сверление в  
бетоне 4 отв.  
d=12мм, L=130мм для  
закладки 4 анкеров

## СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

№ п/п	Наименование детали	Нормативный документ	Кол., шт	Масса, изд, кг	Примечание
1	Уголок горячекатаный стальной 50х50х5 мм, L = а	ГОСТ 8509-93	2	*	Расчет массы одного изделия: а*3,77
2	Закладная арматура, d=12 мм, L=100 мм	ГОСТ 5781-82	2**	0,09	Расчет массы одного изделия: 0,1*0,88
3	Уголок горячекатаный стальной 50х50х5 мм, L = 200 мм	ГОСТ 8509-93	2	0,75	Расчет массы одного изделия: 0,2*3,77
4	Анкер клиновой, М 12 х 110 мм	ГОСТ 28778-90	4	0,08	Масса одного изделия: 0,08 кг

## ПРИМЕЧАНИЯ

В соответствии с альбомом типовых решений АТР-001-2019-22 Департамента жилищно-коммунального хозяйства г. Москвы применить решение согласованное Акционерным обществом города Москвы по эксплуатации коммуникационных коллекторов «Москоллектор» в части крепления стойки-кронштейн к стене, учесть выбранные материалы, выполнить мероприятия в соответствии с требованиями действующей редакции от 18.04.2019г.

“\*” – масса изделия зависит от длины кабельной стойки.

“\*\*” – дополнительные промежуточные закладные арматуры предусмотреть при длине изделия более 500мм с шагом от 200 мм до 1000мм (с учетом длины изделия).

СК-60/24-ЭС.1

“Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)”

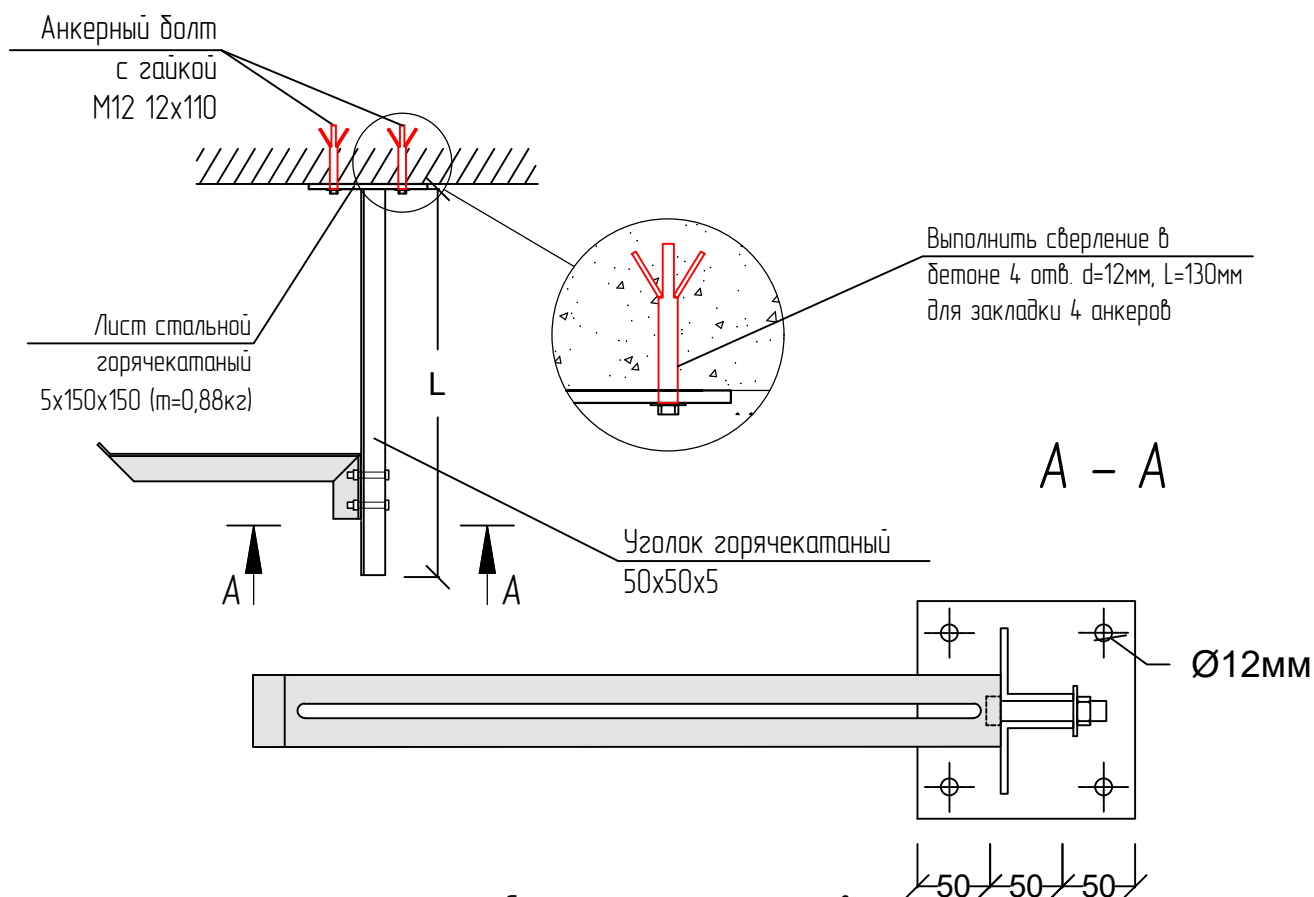
Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам “Ломоносовский” и “Семеновский”

МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СТОЙКИ-КРОНШТЕЙН К СТЕНЕ

**КОЛЛЕКТОР КОМПЛЕКС**

Формат А4 210 x 297 мм

# КРЕПЛЕНИЕ КАБЕЛЬНОЙ СТОЙКИ С КОНСОЛЮ К ПЛИТЕ ПОКРЫТИЯ



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Стойка-кронштейн	1	6,16	
1*	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L= a	2		
2**	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая, Ø=13мм L=500мм	4	1,042	Масса на 1м
3***	Fisher, арт 017101 или аналог	Хим. анкер Fisher FISV 950S, /	0,19		
4	ГОСТ 13579-78	Анкер клиновид 12х110, шт.	4	0,098	0,4

## ПРИМЕЧАНИЯ

В соответствии с альбомом типовых решений АТР-001-2019-22 Департамента жилищно-коммунального хозяйства г. Москвы применить решение согласованное Государственным унитарным предприятием города Москвы по эксплуатации коммуникационных коллекторов "Москоллектор" в части крепления стойки-кронштейн к стене, учесть выбранные материалы, выполнить мероприятия в соответствии с требованиями действующей редакции от 18.04.2019г.

"\*" - масса зависит от длины кабельной стойки

"\*\*" - промежуточные позиции необходимо предусматривать на стойке-кронштейн длиной более 500мм

"\*\*\*" - возможно использование распорного (клиновидного) анкера Fishcher или аналога.

Согласовано

Возм. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подп.

СК-60/24-ЭС.1

"Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)"

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата

ГИП Гриник  
Проверил Проняев  
Разработал Куницына  
Н. контр Бурмистров



Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"

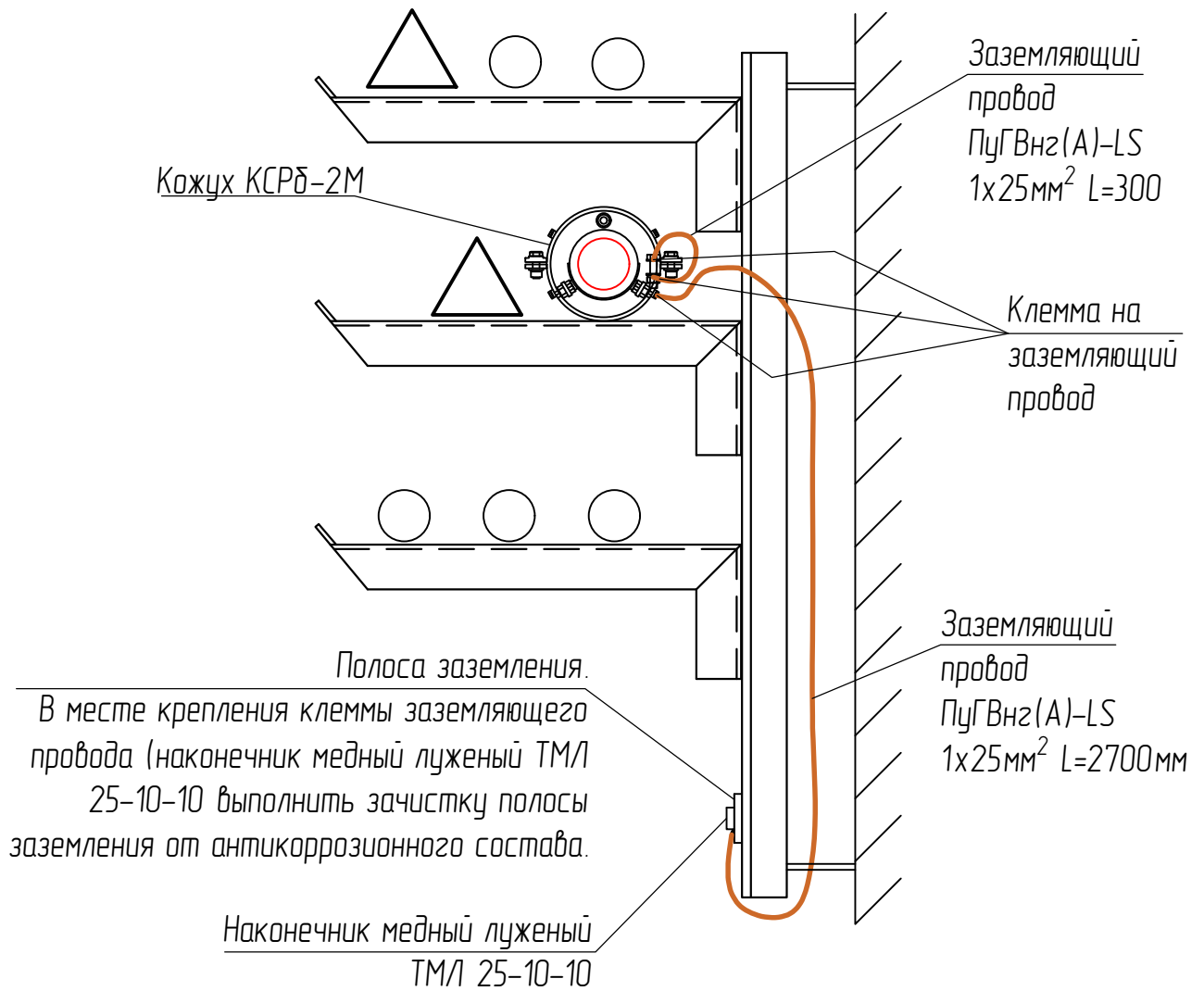
Стадия Лист Листов  
Р 7 9

КРЕПЛЕНИЕ КАБЕЛЬНОЙ СТОЙКИ С КОНСОЛЮ К ПЛИТЕ ПОКРЫТИЯ

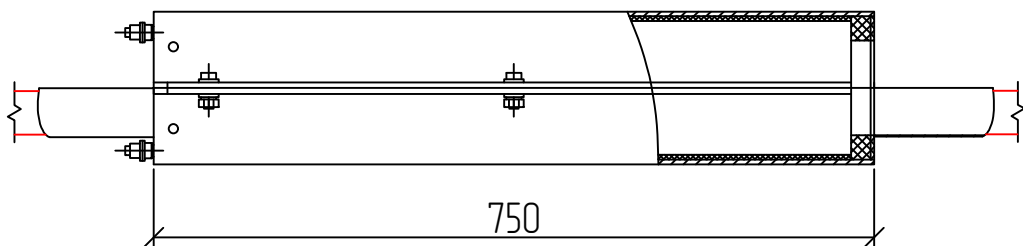




# УЗЕЛ ЗАЗЕМЛЕНИЯ КОЖУХА (КСРД-2М)



## Кожух КСРД-2М



Возм. инф. N

Подп. и дата

Инф. N подп.

СК-60/24-ЗС.1

"Реконструкция 4ПК/Л-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: 2.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)"

Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"

Узел заземления кожуха (КСРД 2М)

Стадия	Лист	Листов
Р	8	9

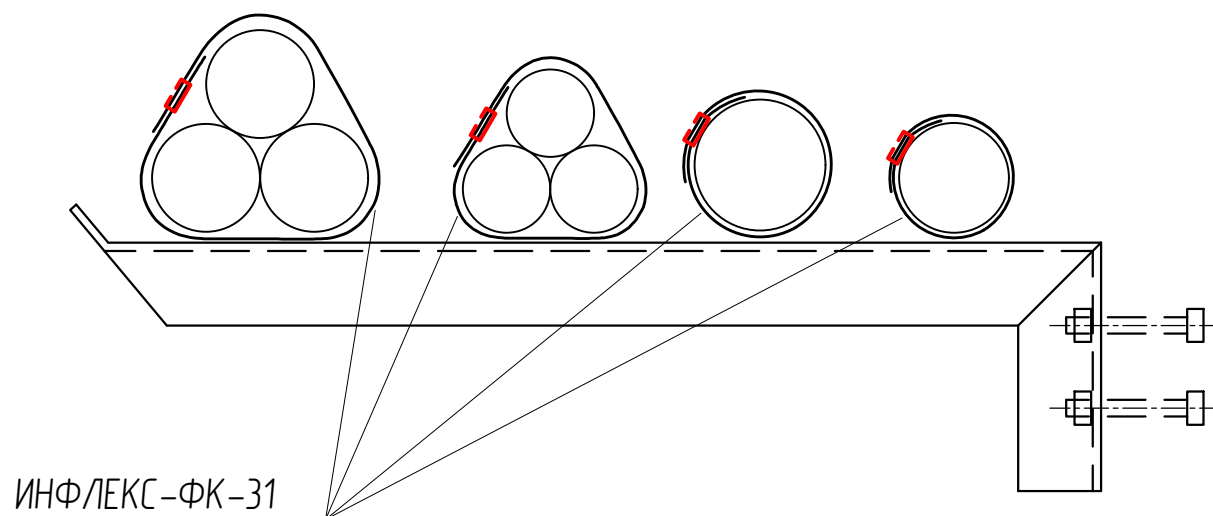


Формат А4 210 x 297 мм



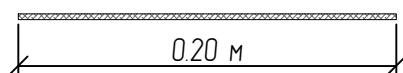
Согласовано

# ЗАЩИТА КЛ ОГНЕЗАЩИТНЫМ МАТЕРИАЛОМ ИНФЛЕКС-ФК-31

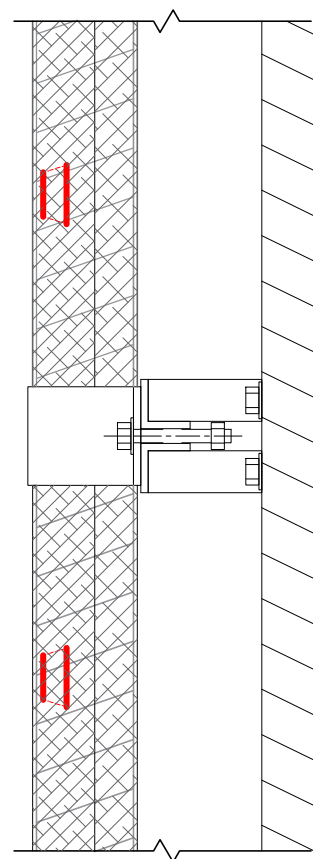
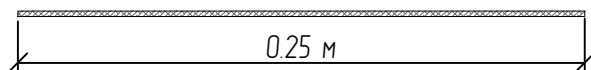


Ширина полотна ОЗП для  
покрытия КЛ:

АСБ - 3x120 - 10кВ



АСБ - 3x240 - 10кВ



ЗАЩИТА КЛ ОГНЕЗАЩИТНЫМ МАТЕРИАЛОМ ИНФЛЕКС-ФК-31

## ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ


№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи и спецификации	Расчет объемов и расхода материальных ресурсов (с приведением формул расчета)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1. Демонтажные работы. Коллектор «Ломоносовский», коллектор «Семеновский»						
1	Демонтаж кабеля марки АПвВнг 3х(1х240/50)-10кВ	м/м	1356/3,6	см. лист 1 (чертежи)	$(59_{\text{н}}+61_{\text{н}}+106_{\text{н}}+106_{\text{н}}+30_{\text{н}}+30_{\text{н}}+30_{\text{н}})*3\text{жилы}*2,65_{\text{кз}}=3,6\text{м}$	1 <sub>н</sub> КЛ = 2,65 <sub>кз</sub>
2	Демонтаж кабеля марки АСБ-3х240-10кВ	м/м	24/0,8	см. лист 1 (чертежи)	$5_{\text{н}}+3_{\text{н}}+8_{\text{н}}+8_{\text{н}}=24_{\text{н}}*7,5_{\text{кз}}=0,18\text{м}$	1 <sub>н</sub> КЛ = 7,5 <sub>кз</sub>
3	Демонтаж кабельных консолей L=560 мм (в мусор, без последующего монтажа)	шт/м	8/0,049	см. лист 1 (чертежи)	1шт (на подъеме в камеру)+8шт (крепление КЛ с одних сторон от муфт) $(11\text{шт}+8\text{шт})*2,56_{\text{кз}}=48,64_{\text{кз}}=0,049\text{м}$	при замене на щелевые 1конс=3,77*(0,56+0,12)=2,56кз
4	Перерез кабеля ножовкой	шт	690		$(452*3\text{жилы}+24_{\text{н}})/2_{\text{н}}=690_{\text{шт}}$	1м=1перерез
5	Монтаж кап на демонтированную КЛ	шт	56		$24_{\text{перерез}}*2\text{шт}*(4*2_{\text{штперерез КЛ}})=56\text{шт}$	1перерез=2 капли
6	Заделка отв. негорючим легковыдиваемым материалом	шт	8	см. лист 1 (чертежи): Вид А, Вид Б, Вид В		
7	Погрузка мусора в ручную	т	3,83		$3,6+0,18+0,049=3,83\text{т}$	

## 2. Монтажные работы. Коллектор «Семеновский»

1	Сверление отв d=12мм L=130мм в бетоне для монтажа установки алмазного бурения	м	2,08	см. лист 2, Вид Б (чертежи)	4каб.бв.*4отв*0,13м=2,08м	
2	Закладка анкеров М 12 х 110 для монтажа установки алмазного бурения	шт	16	см. лист 2, Вид Б (чертежи)	По кол-ву отверстий	
3	Сверление отверстий установкой алмазного бурения d=122мм, L=1000мм в стене	шт/м	4/4	см. лист 2, Вид Б (чертежи)	4отв.*1м=4м	
4	Закладка а/ц труб d=100мм	м	4	см. лист 2, Вид Б (чертежи)	1м*4шт=4м	
5	Заделка отверстий d=100мм цементным раствором	шт	4	см. лист 2, Вид Б (чертежи)		
6	Установка кабельной стойки L=300 мм из 2 х горячекатаных уголков 50 х50 х5 мм к стене	шт/кг	5/18,85	см. лист 2, Вид А, лист 6 (чертежи)	5шт*3,77=18,85кг	1ст.=(3,77*0,3м*2)+(0,4*3,77)=3,77кг
7	Установка кабельной стойки L=700 мм из 2 х горячекатаных уголков 50 х50 х5 мм к потолку	шт/кг	1/6,16	см. лист 2, Вид А, лист 7 (чертежи)	1ст.=(3,77*0,7м*2)+(0,15*0,15*0,005*7850кг)=6,16кг	1ст.=6,16кг
8	Сверление отв d=12 мм L=130 мм в бетоне для установки стоек	шт/м	24/3,12	см. лист 2, лист 6, лист 7 (чертежи)	4отв.*6стоек*0,13=3,12м	1стойка=4отв
9	Закладка анкеров М 12 х 110 для установки стоек	шт	24	см. лист 2, лист 6, лист 7 (чертежи)	По числу отверстий	1стойка=4анкера
10	Укладка АЦЭИД 400 1200 х500 х10 мм (S <sub>листа</sub> =0,6м²)	шт/м²	4/2,4	см. лист 2 (чертежи)	Количество листов: 4м/1,2=4шт Площадь: 4шт*0,6м²=2,4м² Вес: 2,4*1,9*0,1=0,46т	
11	Монтаж скоб АЦП	шт	8		4шт*2=8шт	
12	Сверление отверстий в АЦП (10 мм) d=10 мм для крепления КЛ Al хомутами	шт/м	16/0,16		8*2=16шт 16*0,01=0,16м	
13	Прокладка кабеля марки АСБз 3х240-10 кВ	м	100	см. лист 2 (чертежи)	25м*4КЛ=100м	
14	Вывешивание маркировочных бирок	шт	20			
15	Крепление КЛ хомутами Al 5 х50 мм	шт	92	см. лист 2, лист 4 (чертежи)	19*4КЛ+4*4КЛ=92	По кол-ву щелевых полок

СК-60/24-ЗС.1

«Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)»

Инф. N подп.	ГИП	Гриник	Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"			Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Богданов				Р	1	2
	Разработал	Куницына						
	Н. контр	Бурмистров	Ведомость объемов работ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"					

### ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи и спецификации	Расчет объемов и расхода материальных ресурсов (с приведением формул расчета)	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	
2. Монтажные работы. Коллектор «Семеновский»							
16	Монтаж стяжек для вывешивания кабельных бирок	шт	20	см. лист 2 (чертежи)			
17	Покрытие КЛ огнезащитным составом	м2	19,03	см. лист 2 (чертежи)	25*4КЛ*3,14*0,0606=19,03м2	По всей длине	
18	Защита КЛ огнезащитным материалом	м2	9,21	см. лист 2, лист 9 (чертежи)	((3,14*0,0606)+0,04)*10м*4КЛ=9,21м2		
19	Крепление огнезащитной сетки	шт	200	см. лист 9 (чертежи)	4КЛ*10м*4крепления=160	1м = 5 креплений	
20	Монтаж переходной муфты ЗСПнг-LS10-150/240-В	шт	4	см. лист 2, лист 3 (чертежи)	1шт*4КЛ=4шт		
21	Монтаж кожуха КСРБ-2м	шт	4	см. лист 3 (чертежи)			
22	Монтаж заземляющего провода ПуГВнг(А)-LS 1х25 мм2	м	12	см. лист 8 (чертежи)	3м*4муфты=12шт	1 кожух=3м	
23	Монтаж наконечника медного луженого ТМЛ 25-10-10	шт	16	см. лист 8 (чертежи)	4муфт*4шт=16шт		
24	Установка кабельных консолей L=560 мм (при замене на щелевые)	шт/м	19/0,049	см. лист 2 (чертежи)	При замене рабочих консолей щелевые: Вес: 19шт*2,56кг=48,64кг=0,049т	1 консоль L=560 мм =2,56кг	
25	Установка кабельных консолей L=530мм	шт/кг	6/14,7	см. лист 2 (чертежи)	6шт Вес: 6шт*2,45=14,7кг	1 консоль L=530 мм =2,45кг	
26	Монтаж УКПТ 175/55	шт	4	см. лист 5 (чертежи)			
27	Восстановление гидроизоляции	м²	2				
28	Герметизация занятой трубы материалами Пенетрон, Пенекрит, Пенепар (гидроизоляционный жгут), Ватерплаг, Сальниковая набивка	шт	4	см. лист 5 (чертежи)			
29	Заземление нов. м/к стальной полосой 5х50мм	м	10				
30	Покрытие нов. м/к Антикоррозийным составом КО-8101 / Грунтовкой ГФ021	м²	0,165		0,055*10м*2слоя*0,15		
3. Пуско-наладочные работы. Коллектор «Семеновский»							
1	Определение КЛ в пучке	КЛ	4		По кол-ву КЛ		
2	Испытание КЛ повышенным напряжением	КЛ	4		По кол-ву КЛ		
3	Автолаборатория	маш/час	8				
СК-60/24-ЭС.1							
«Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: 2.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)»							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Дата			
ГИП	Гриник	12.24			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Богданов	12.24			Р	2	2
Разработал	Куницына	12.24					
Н. контр	Бурмистров	12.24			Ведомость объемов работ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"		
					КОЛЛЕКТОР КОМПЛЕКС		

Формат А4 210 x 297 мм


		Позиция	Наименование и техническая характеристика					Тип, марка обозначение доку-мента, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2					3	4	5	6	7	8	9
		1	Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией					АСБл 3 х 240-10 кВ		ООО «КАМСКИЙ КАБЕЛЬ»	м	102		100*1,02
		2	Кабельная муфта переходная соединительная					ЗСтПнг -LS10-150/240-В		АО «ПЗЭМИ»	шт	4		1*4КЛ=4шт
		3	Кожух КСРб -2М (заземляющий провод в комплект не входит)							ООО «КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС»	шт	4		
		4	Кабельные оконцеватели (КАПы)					ТУ 3599-010-97284872-2006			шт	56		См. ВОР
		5	Бирка маркировочная ø 100мм					У-135М			шт	20		
		6	Стяжка 5х350мм для крепления бирок					ГОСТ 15150-69		FORTISFLEX	шт	20		по кол.бирок
		7	Труба а/ц d=100мм					ГОСТ 1839-80			м	4		см.ВОР
		8	Анкерный болт М12х110мм (крепление уст.алм.бурения+стойки)					ГОСТ 28778-90			шт	40		См. ВОР
		9	Раствор цемента 1:10					ГОСТ 31108-2020			кг	10		
		10	Кабельная консоль L=530мм, щелевая					ТУ 4137-001-45069756-2015		ООО «КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС»	шт	6		
		11	Кабельная консоль L=560мм, щелевая					ТУ 4137-001-45069756-2015		ООО «КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС»	шт	19		
		12	Кабельная стойка из 2х горячеканнных уголков 50х50х5мм L=600мм (крепелние к потолку)							ООО «КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС»	шт	1		
		13	Кабельная стойка из 2х горячеканнных уголков 50х50х5мм L=300мм (крепление к стене)								шт	5		
		14	Заземляющий провод ПуГВнг (А)-LS 1х25мм2					ГОСТ 31947-2012			м	12		См. ВОР
		15	Наконечник медный луженый ТМЛ 25-10-10					ГОСТ 7386			шт	16		См. ВОР
16	Комплект крепления консоли М12					ГОСТ 7798-70			шт	25		По количеству консолей.  Болт М12х40 (DIN 933) - 2шт. Шайба D12 увел. (ГОСТ 6958) - 2шт. Шайба D12 (DIN 125) - 2шт. Гайка М12 (DIN934) - 2шт.		

Инв. № подл.	Подпись и дата									

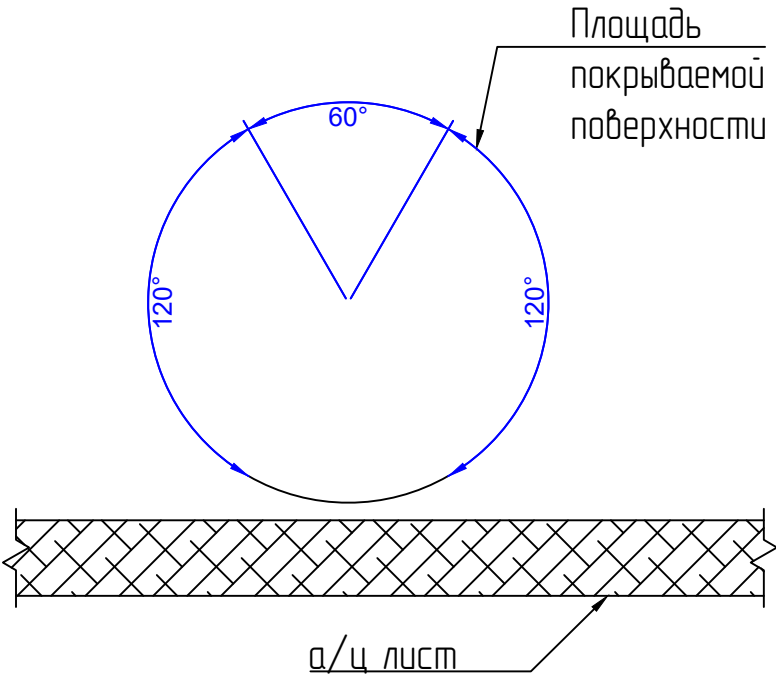
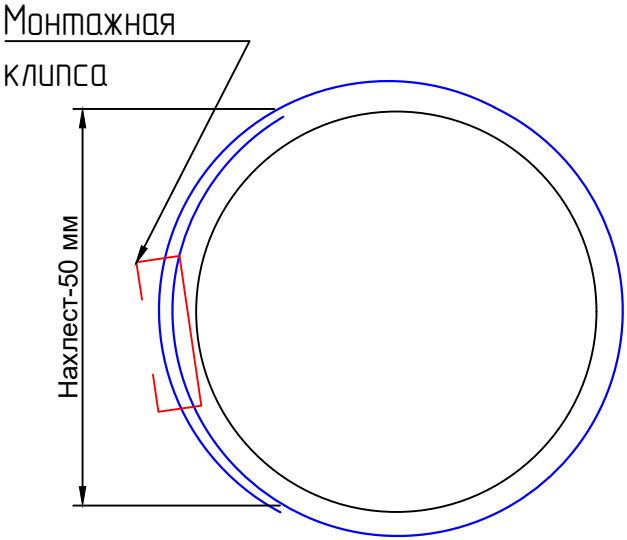
Изм.	Изме-ненных	Заме-ненных	Новых	Анну-лиро-ванных	Всего листов (стра-ниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
Номера листов (страниц)								
Таблица регистрации изменения								

						СК-60/24-ЭС.1					
						Реконструкция 4КЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)					
Изм.	Ко	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский "			Стадия	Лист	Листов
Разработ		Куницына	3	12.24	Р				1	2	
Проверил		Богданов		12.24	Спецификация. Коллектор "Ломоносовский" и "Семеновский".						
Утвердил		Синегубов		12.24							

		Позиция	Наименование и техническая характеристика					Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2					3	4	5	6	7	8	9
		17	Хомут для крепления кабеля Al 5x50					ТУ 4137-004-45069756-2015		ООО «КОЛЛЕКТОР-КОМПЛЕКС»	шт	92		
		18	Комплект крепления хомута M10					ГОСТ 7798-70			шт	92		По количеству хомутов.  Болт M10x40 (DIN 933) - 1шт. Шайба D10 увел. (ГОСТ 6958) - 2шт. Шайба D10 (DIN 125) - 1шт. Гайка M10 (DIN934) - 1шт.
		19	Листы АЦЭИД400 1200x500x10мм					ГОСТ 4248-2018			шт	4		См.ВОР
		20	Скоба для крепления противопожарной перегородки (АЦП)					ТУ 4137-003-45069756-2015			шт	8		См.ВОР
		21	Рулонная гидроизоляция					ГОСТ 30693-2000			м²	4		
		22	УКПТ 175/55					ГОСТ 53310-2009			шт	4		
		23	Огнезащитный состав					Стабитерм-225		ООО "Торговый Дом Пожзащита"	кг	25,9		25м*4КЛ*3,14*0,0606*1,36
		24	Огнезащитное кабельное покрытие					Огнезащитная сетка «Инфлекс-ФК-31»		ООО "ОПК"	м²	9,21		(3,14*0,0606)+0,04)*10*4КЛ
		25	Крепление огнезащитной сетки					Кляммеры Инфлекс			шт	160		4КЛ*10м*4крепления
		26	М/к стальная полоса 5x50мм								м	10		
		27	Грунтовка ГФ021					ГОСТ 25129-82			кг	0,143		0,055*10*2*0,13
		28	Антикоррозийный состав КО-8101					ГОСТ Р 51693-2000			кг	0,165		0,055*10*2*0,15
		29	Битумная мастика					Техниколь			кг	5,7		
Подпись и дата														
Инв. № подл.														

										СК-60/24-ЭС.1			
										Реконструкция 4ПКЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 - РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)			
Изм.	Ко	Лист	Ед. док.	Подп.	Дата	Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"				Стадия	Лист	Листов	
Разработ		Куницын	А.А.	12.24						Р	2	2	
Проверил		Богданов	А.А.	12.24		Спецификация. Коллектор "Ломоносовский" и коллектор "Семеновский"							
Утвердил		Синегубов		12.24									





		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
№ п/п	Материал	Один п.м. КЛ м²	Стоимость материала	Кол-во материала на 1п.м.	Стоимость материала, 1 п.м.	Стоимость работы 1 п.м.	Общая стоимость 1 п.м.	Длина КЛ, м	Итого
1	Инфлекс ФК-31	0,191	1544,13 руб./м² 12,7 руб./шт. клипса	0,186	350,71	158,45	380,18	100	49426
2	Стадитерм -225	0,191	594 руб./кг	0,22	130,68	1445,32	361,94	100	36194

А 1-2.  $3,14 \cdot 0,0606 \cdot 1 = 0,191 \text{ м}^2$   
Б1. 1544,13 руб./м², ( $1_{\text{клипса}} = 12,7 \text{ руб.}$ , на 1 м КЛ используется 4 клипсы) согласно коммерческому предложению №55 от 05.03.2024 от ООО «Объединенный Промышленный Комплекс»  
Б2. 594 руб./м², согласно коммерческому предложению №151 от 12.10.2023 от ООО «Стройзащита»  
В1.  $L_{\text{ок}} = 3,14 \cdot 0,0606 + 0,05 = 0,191 + 0,05 = 0,241 \text{ м}^2$  (При длине КЛ, покрываемой ОЗС  $L=1 \text{ п.м.}$ , площадь ОЗС, исходя из формулы  $S_{\text{покр}} = L_{\text{ок}} \times L_{\text{кабеля}} \times 1,05$  (нахлест)  $= 0,241 \times 1 \times 1,05$ , составляет 0,253 м².)  
В2.  $S_{\text{покр}} = 0,0606 \cdot \frac{5}{6} \cdot 3,14 \cdot 1,36 = 0,22 \text{ кг}$  (покрывается:  $0,0606 \cdot \frac{5}{6} \cdot 3,14 = 0,16 \text{ м}^2$ )  
Г1.  $1544,13 \cdot 0,253 = 390,67 \text{ руб.}$   
 $12,7 \cdot 4 = 63,5 \text{ руб.}$   
Итого:  $390,67 + 63,5 = 454,17 \text{ руб.}$   
Г2.  $594 \cdot 0,22 = 130,68 \text{ руб.}$   
Д1. 158,45 руб./м² без НДС расценка 3.26-23-1 (за февраль 2024г.)  
Д2. 1445,32 руб./м² без НДС расценка 3.13-30-1 (за февраль 2024г.)  
Е1.  $454,17 + 158,45 \cdot 0,253 = 494,26 \text{ руб./поз.м.}$   
Е2.  $130,68 + 1445,32 \cdot 0,16 = 361,94 \text{ руб./поз.м.}$   
Ж1. 100 м – протяженность одной КЛ АСБз 3х240-10 кВ  
З1.  $100 \cdot 494,26 = 49426 \text{ руб}$   
З2.  $100 \cdot 361,94 = 36194 \text{ руб}$   
Вывод:  
На основании выше представленных расчетов, в качестве основного огнезащитного кабельного покрытия принимается «Стадитерм - 225». В местах соприкосновения с металлоконструкциями, на поворотах и подъемах защитить КЛ огнезащитной сеткой «Инфлекс-ФК-31»

Примечание:  
Стандартный лист несёт ознакомительный характер и показывает, что при изменении диаметра кабельной линии из сшитого полиэтилена дельта изменения цены будет не значительна, но итог останется неизменным.

						СК-60/24-ЭС.1			
						Реконструкция 4ПКЛ-10кВ направлением ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182Б, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ № 397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 Г, ПС 110/10кВ №397 Семеновская с.2 – РП-10кВ № 11182 А, в т.ч. ПИР: г.Москва, Нахимовский проспект (3,2 км; 200 п.м.)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Р.рек.	Подп.	Дата	Перекладка 4КЛ-10 кВ по коллекторам "Ломоносовский" и "Семеновский"	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Гричук	1	1	1	12.24		Р	1	1
Проверил	Прокопьев	1	1	1	12.24				
Разработал	Куницкая	1	1	1	12.24				
Н. контроль	Бурмистров	1	1	1	12.24				
						Техника-экономическое обоснование использования ОКП.			