

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

**«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»**

**3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от разворотного круга ул. Победы до
путепровода через ж.-д. пути в районе д.98, проспект Октября.
Улица Чкалова»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.

Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного
транспорта

0484ГП.09-3-ТКР3

Том 3.3

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

**3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от разворотного круга ул. Победы до
путепровода через ж.-д. пути в районе д.98, проспект Октября.
Улица Чкалова»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.

Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного
транспорта

0484ГП.09-3-ТКРЗ

Том 3.3

Изм.	№ док	Подп.	Дата

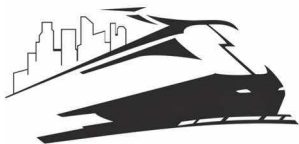
Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Руководитель ОП – Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев

2024



Общество с ограниченной ответственностью

«ЛРТ Групп»

Регистрационный номер члена СРО «Межрегиональное объединение проектировщиков» «СтройПроектБезопасность»
СРО-П-035-12102009 № 711/22 от 30 августа 2022 года

Заказчик: ООО «Единая дирекция строящихся объектов»

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области

**3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от разворотного круга ул. Победы до
путепровода через ж.-д. пути в районе д.98, проспект Октября.
Улица Чкалова»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения
Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок
общественного транспорта

0484ГП.09-3-ТКРЗ

Том 3.3

Изм.	№ док	Подп.	Дата

2024

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



**Общество с ограниченной ответственностью
«СеверПроектСтрой»**

Россия, 150054, г. Ярославль, ул. Чкалова, д.2, оф. 722
тел.:(4852) 67-93-89, e-mail: office@sps76.ru

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от разворотного круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути
в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта

0484ГП.09-3-ТКРЗ

Том 3.3

Генеральный директор
ООО «СеверПроектСтрой»

Главный инженер проекта

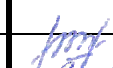


Е. С. Ожог

С. А. Данилов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Обозначение		Наименование				Примечание				
0484ГП.09-3-ТКР3-С		Содержание тома 3.3				1 лист				
0484ГП.09-3-ТКР3-ТЧ		Текстовая часть				6 листов				
0484ГП.09-3-ТКР3-ГЧ		Графическая часть				52 листов				
Общее количество листов документов, включенных в том <u>59</u> .										
Согласовано		Взам. инв. №		Подпись и дата		0484ГП.09-3-ТКР3.3-С				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома 3.3	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Крупин				06.24		П		1
								ООО «СеверПроектСтрой»		
	Н. контр.	Горбачева				06.24				
	ГИП	Данилов				06.24				

Содержание

1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта.....	2
2	Архитектурные и объемно-планировочные решения - в случае, если наличие этих решений предусмотрено заданием на проектирование	2
3	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)	2
4	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	2
5	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.....	2
6	Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта	2
7	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов	4
8	Перечень мероприятий по энергосбережению	4
9	Перечень дератизационных мероприятий (при необходимости).....	5
10	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта.....	5
11	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест.....	5
12	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	5
13	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности".....	5
14	Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости).	5

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0484ГП.09-3-ТКР3-ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Крупин			06.24
Н. контр.		Горбачева			06.24
ГИП		Данилов			06.24

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	6
ООО «СеверПроектСтрой»		

- 1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта**

В данном разделе не предусматривается.

- 2 Архитектурные и объемно-планировочные решения - в случае, если наличие этих решений предусмотрено заданием на проектирование**

В данном разделе не предусматривается.

- 3 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)**

В данном разделе не предусматривается.

- 4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта**

В данном разделе не предусматривается.

- 5 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта**

В данном разделе не предусматривается.

- 6 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта**

В таблице 1 приведены пересечения кабелей связи при строительстве трамвайных путей и контактной сети.

Таблица 1

№ п/п	Пикет	Наименование сети	Характеристика	Владелец
1	ПК 0+65.60	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,8 м	РЦС-1
2	ПК 1+83.39	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,8 м	РЦС-1
3	ПК 0+35.52	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	РЦС-1
4	ПК 0+42.72	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	АО КТТК
5	ПК 0+61.02	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	РЦС-1
6	ПК 0+64.52	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,7 м	ООО "Ярнет"
7	ПК 1+81.26	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	РЦС-1
8	ПК 4+84.61	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
9	ПК 6+13.42	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
10	ПК 7+45.1	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
11	ПК 7+55.49	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
12	ПК 7+94.27	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
13	ПК 8+66.49	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
14	ПК 9+28.56	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ВОЛС
15	ПК 9+82.22	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	0484ГП.09-3-ТКРЗ-ТЧ	Лист
							2

16	ПК 11+9.94	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,1 м	ПАО "Ростелеком"
17	ПК 12+13.45	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
18	ПК 12+94.60	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,3 м	ПАО "Ростелеком"
19	ПК 13+50.30	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,5 м	ПАО "Ростелеком"
20	ПК 1+40.65	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,3 м	ПАО "Ростелеком"
21	ПК 3+75.79	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,3 м	ПАО "Ростелеком"
22	ПК 4+63.66	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,3 м	ПАО "Ростелеком"
23	ПК 5+54.89	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,3 м	ПАО "Ростелеком"
24	ПК 5+55.50	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
25	ПК 7+90.34	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
26	ПК 7+96.36	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
27	ПК 7+98.78	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	РЦС1
28	ПК 8+1.67	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	РЦС1
29	ПК 8+3.07	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	РЦС1
30	ПК 8+33.47	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	РЦС1
31	ПК 8+38.89	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
32	ПК 38+19.25	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,3 м	ПАО "Ростелеком"
33	ПК 36+9.70	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,6 м	ПАО "Ростелеком"
34	ПК 34+78.15	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,8 м	ПАО "Ростелеком"
35	ПК 34+76.46	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,8 м	ПАО "Ростелеком"
36	ПК 34+75.44	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,8 м	ПАО "Ростелеком"
37	ПК 30+ 67.93	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,9 м	ПАО "Ростелеком"
38	ПК 30+66.42	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,9 м	ПАО "Ростелеком"
39	ПК 30+64.81	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
40	ПК 29+73.02	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,8 м	ПАО "Ростелеком"
41	ПК 28+28.70	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,9 м	ПАО "Ростелеком"
42	ПК 27+30.22	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,9 м	ПАО "Ростелеком"
43	ПК 26+30.52	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,9 м	ПАО "Ростелеком"
44	ПК 25+8.10	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,9 м	ПАО "Ростелеком"
45	ПК 22+73.11	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,8 м	ПАО "Ростелеком"
46	ПК 21+85.43	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,6 м	ПАО "Ростелеком"
47	ПК 20+87.60	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,9 м	ПАО "Ростелеком"
48	ПК 19+57.16	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
49	ПК 19+48.28	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,3 м	ПАО "Ростелеком"
50	ПК 19+37.79	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,3 м	ПАО "Ростелеком"
51	ПК 0+42.47	Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,8 м	ПАО "Ростелеком"
52	ПК 0+50,50	Кабель связи	1 кабель, глуб. 0,9 м	ПАО "Ростелеком"
53		Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,9 м	ПАО "Ростелеком"
54		Кабель связи	1 кабель, глуб. 2,1 м	ПАО "Ростелеком"
55		Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
56		Кабель связи	3 кабеля, глуб. 2,0 м	ПАО "Ростелеком"
57		Кабель связи	3 кабеля, глуб. 2,0 м	ПАО "Ростелеком"
58		Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
59		Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,0 м	ПАО "Ростелеком"
60		Кабель связи	1 кабель, глуб. 1,5 м	ПАО "Ростелеком"

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	0484ГП.09-3-ТКР3-ТЧ		Лист
								3

9 Перечень дератизационных мероприятий (при необходимости)

В данном разделе не предусматривается.

10 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта

Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта по защите кабелей связи определяет подрядная организация, которая назначается для выполнения работ при строительстве трамвайных путей и контактной сети.

11 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Численность и профессионально-квалификационный состав персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест по защите кабелей связи определяет подрядная организация, которая назначается для выполнения работ при строительстве трамвайных путей и контактной сети.

12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

На данном объекте не предусматривается.

13 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

В данном разделе не предусматривается.

14 Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости).

В данном разделе не предусматривается.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	0484ГП.09-3-ТКР3-ТЧ	Лист			
								Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер докум.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

0484ГП.09-3-ТКРЗ-ТЧ

Лист

6

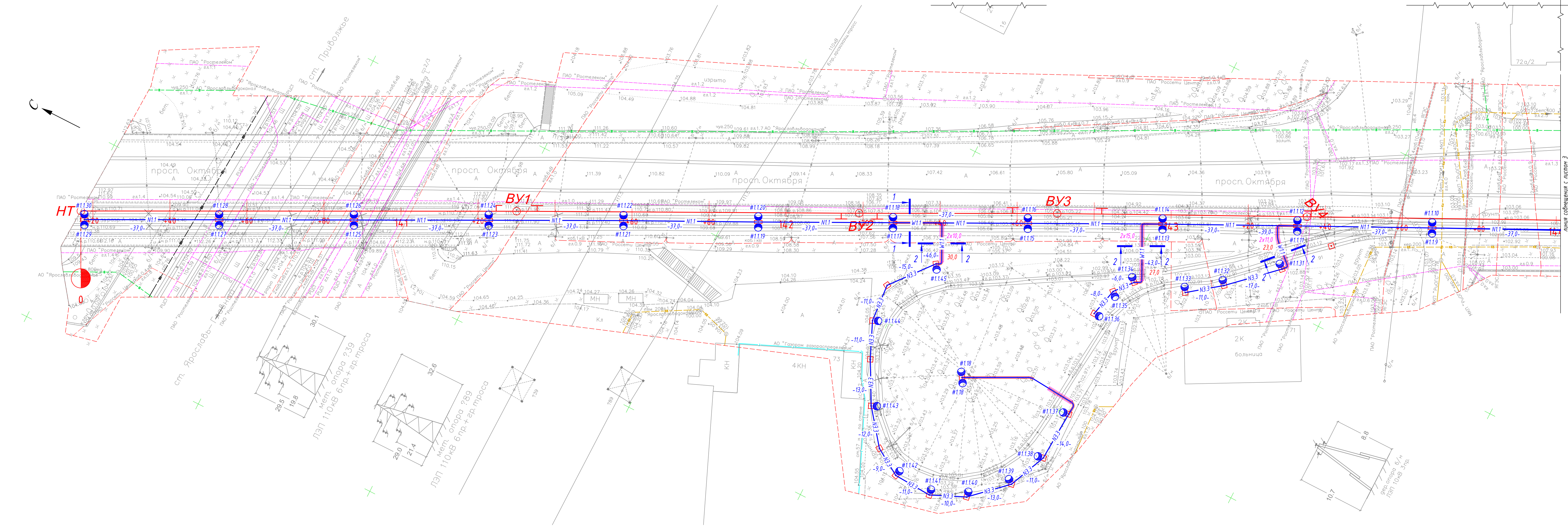
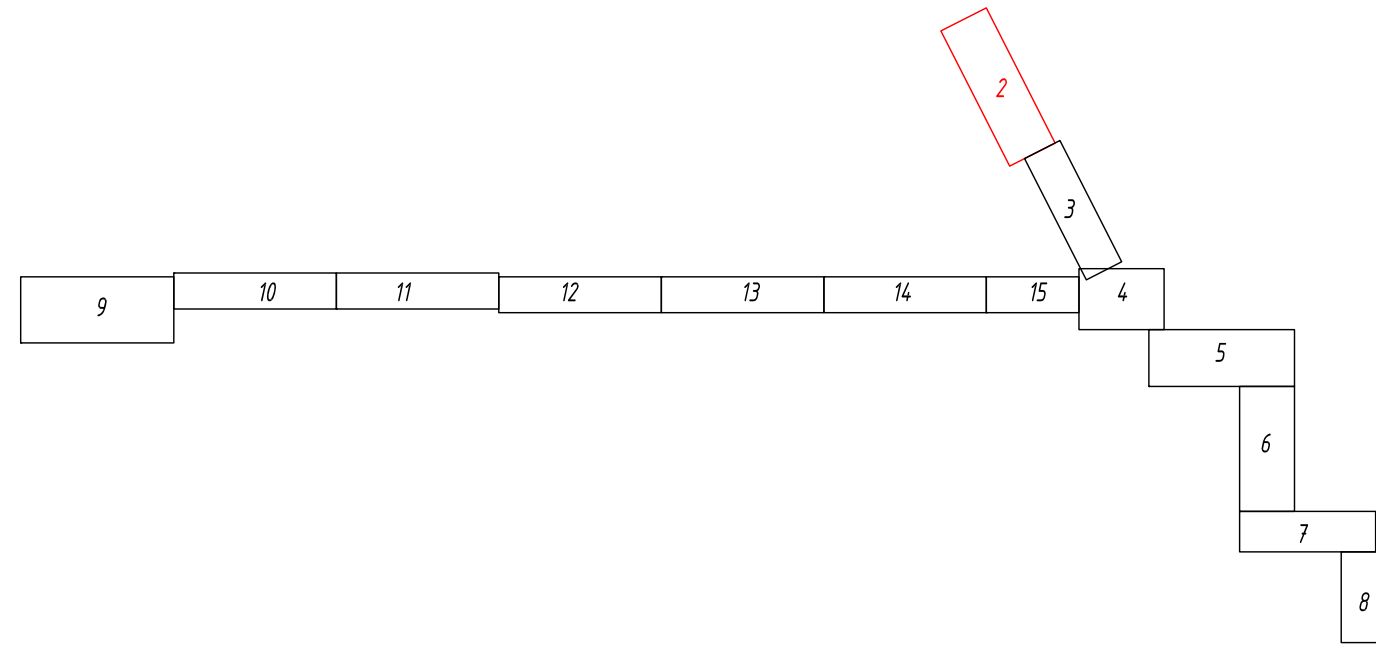
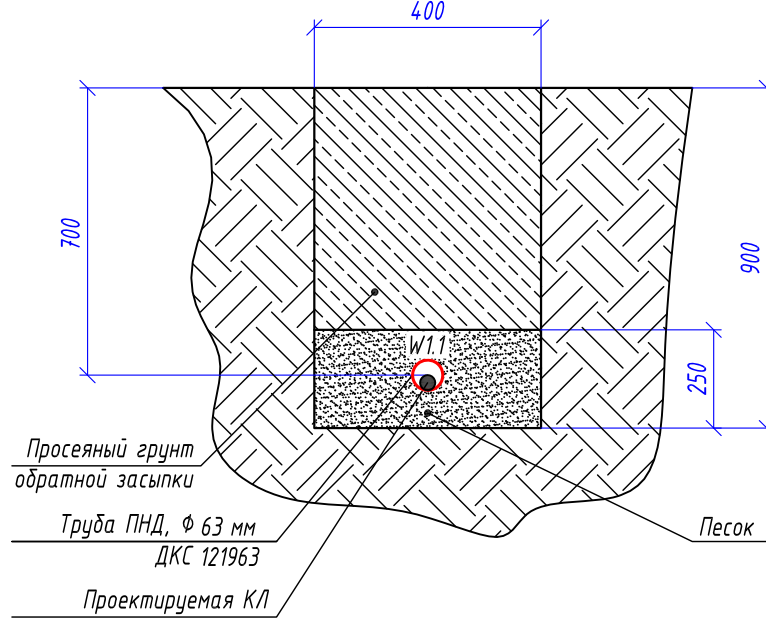


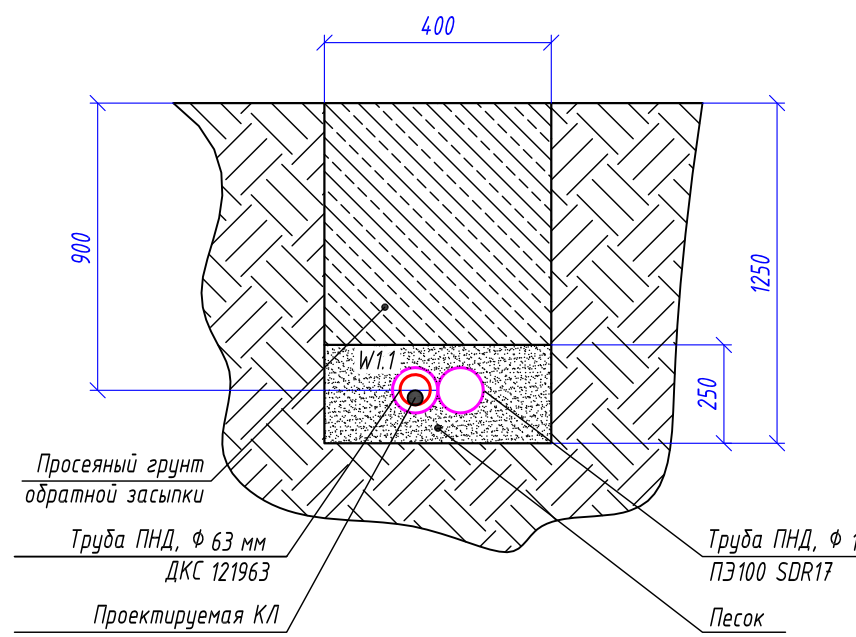
Схема расположения листов



1-1
Профиль траншеи ТК-1



2-2
Профиль траншеи ТК-2



Условные графические обозначения

- N1x — проектируемый участок воздушной линии ВЛИ-0,4 кВ
- W1x — проектируемый участок кабельной линии КЛ-0,4 кВ в двухфазной ПНД гофро-трубе
- W1x — проектируемый участок кабельной линии КЛ-0,4 кВ в трубе ПНД ПЭ100 SDR17
- 22,0 — длина проектируемого участка
- 20,0 — длина проектируемого участка кабельной линии в двухфазной ПНД гофро-трубе
- 10,0 — длина проектируемого участка кабельной линии в трубе ПНД ПЭ100 SDR17
- устройство заземления
- проектируемый уличный светильник мощностью 70 Вт
- проектируемый уличный светильник мощностью 40 Вт

Ведомость кабельных прокладок. (Типовой проект А5-92)

№ п/п	Наименование	Кол-во	Тип исполнения	Примечание
1	Граница для прокладки кабеля, м (профиль ТК-1)	26 м	T-3	А5-92-13
2	Граница для прокладки кабеля, м (профиль ТК-2)	42 м	T-10	А5-92-13

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПНД ПЭ100 SDR17	110	72
Труба ПНД гибкая	63	80

Таблица прокладки КЛ

Обозначение	Трасса		Проход через			Кабель		
	Начало	Конец	Труба ПНД	Диаметр, мм	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил	Длина, м
N3.1	Опора контактной сети №81/ОС	Опора контактной сети №80/ОС				СИП-2	13x25+1x25	34
N3.1	Опора контактной сети №80/ОС	Опора контактной сети №79/ОС				СИП-2	13x25+1x25	37
N3.1	Опора контактной сети №79/ОС	Опора контактной сети №78А/ОС				СИП-2	13x25+1x25	37
N3.1	Опора контактной сети №78А/ОС	Опора контактной сети №78/ОС				СИП-2	13x25+1x25	40
N3.1	Опора контактной сети №78/ОС	Опора контактной сети №77/ОС				СИП-2	13x25+1x25	35

0484ГП.09-3-КРЗ-ГЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Электрообеспечение и заземление остановок общественного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Крупин	Сид	05.24				П	2	
Н.контр.	Горбачева	Данилов	05.24			План защиты кабельных линий. М1500. Участок №1			
ГИП			05.24			000 "СеверПроектСтрой"			

- Условные графические обозначения
- №1/ОС-1,5-9,0 - опора контактной сети
 - №1/ОС-0,8-9,0 - опора контактной сети
 - №1х - проектируемый участок воздушной линии ВЛИ-0,4 кВ
 - W1х - проектируемый участок кабельной линии КЛ-0,4 кВ в двустенной ПНД гофро-трубе
 - W1х - проектируемый участок кабельной линии КЛ-0,4 кВ в трубе ПНД ПЗ100 SDR17
 - 22,0- - длина проектируемого участка
 - 20,0 - длина проектируемого участка кабельной линии в двустенной ПНД гофро-трубе
 - 10,0 - длина проектируемого участка кабельной линии в трубе ПНД ПЗ100 SDR17
 - ⊕ - устройство заземления
 - #1.1х - проектируемый уличный светильник мощностью 70 Вт
 - #1.1х - проектируемый уличный светильник мощностью 40 Вт
 - - опора силовая (существующая)

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПНД ПЗ100 SDR17	110	10
Труба ПНД гибкая	63	27

Схема расположения листов

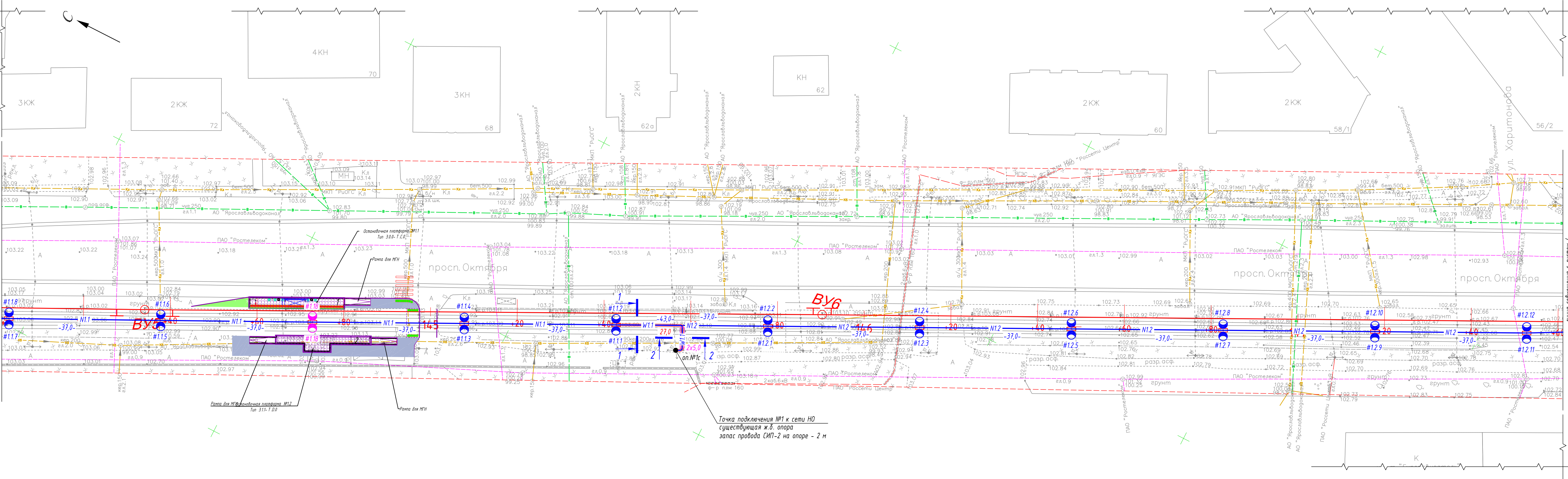
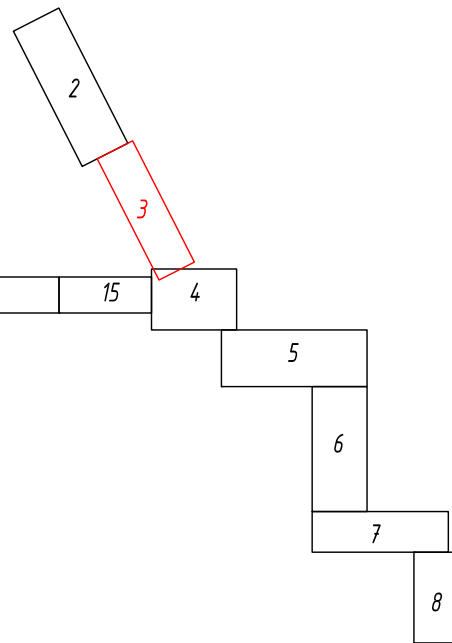
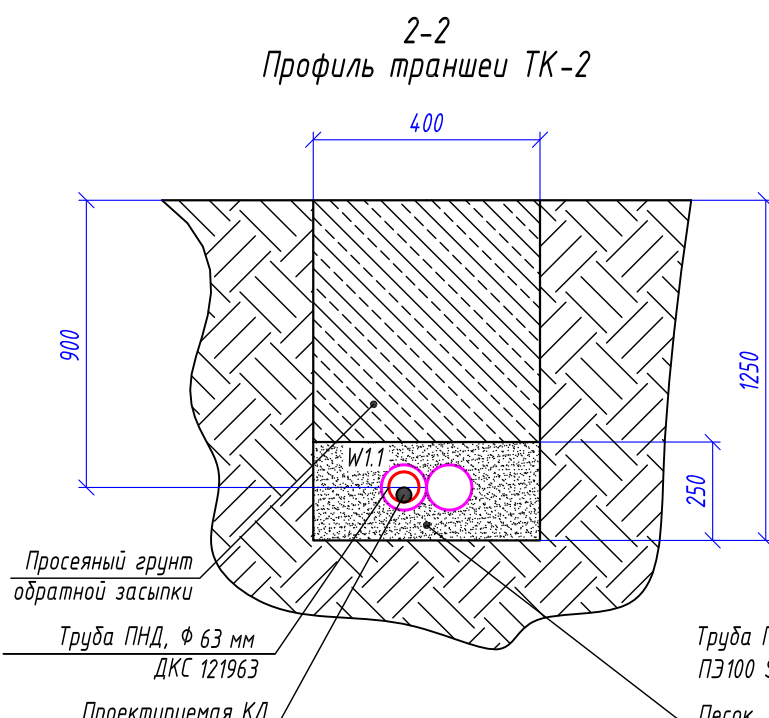
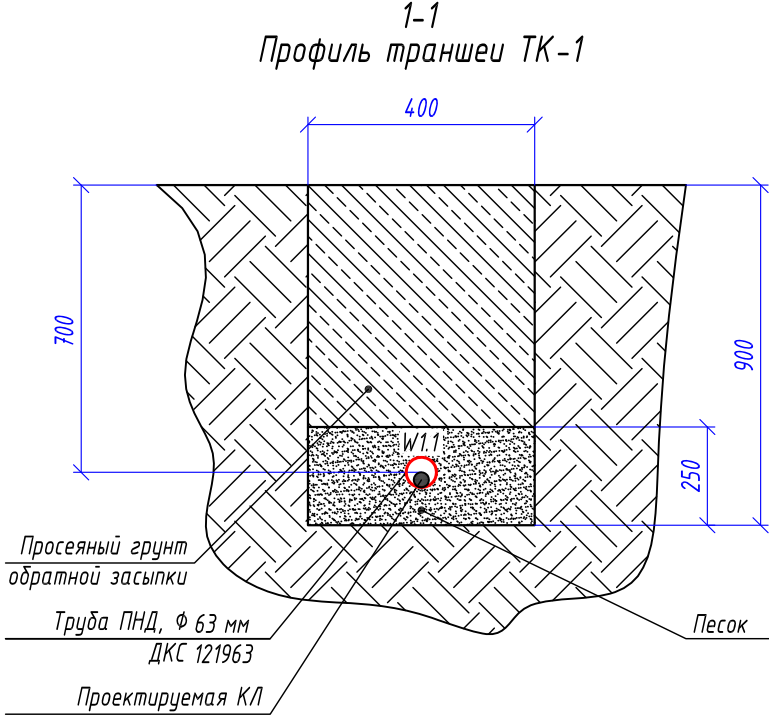


Таблица прокладки КЛ

Обозначение	Трасса		Прокладка через		Кабель		
	Начало	Конец	Диаметр, мм	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил	Длина, м
W1.1	Опора освещения оп.№1с (сущ.)	Опора контактной сети №х/ОС	63	27	---	АВБШнг-LS 1(4х25)	43
N1.1	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.1	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.1	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.1	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.2	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.2	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.2	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.2	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.2	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37
N1.2	Опора контактной сети №х/ОС	Опора контактной сети №х/ОС			СИП-2	1(3х25+1х25)	37

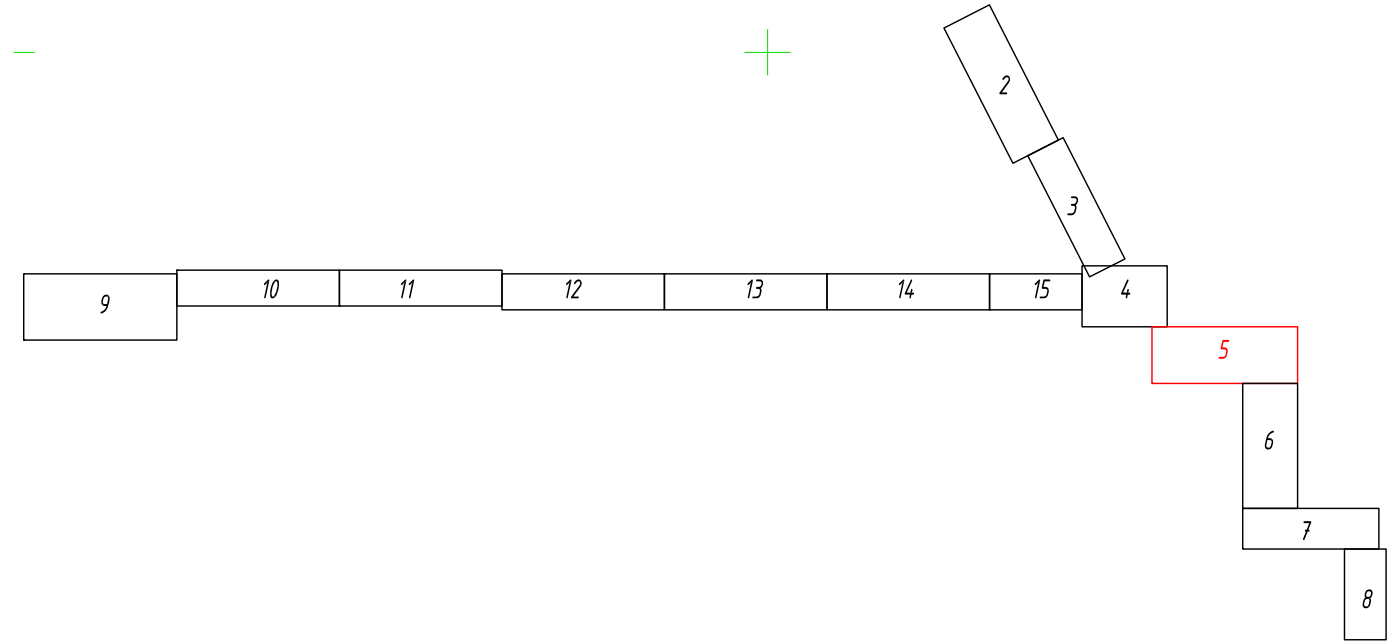
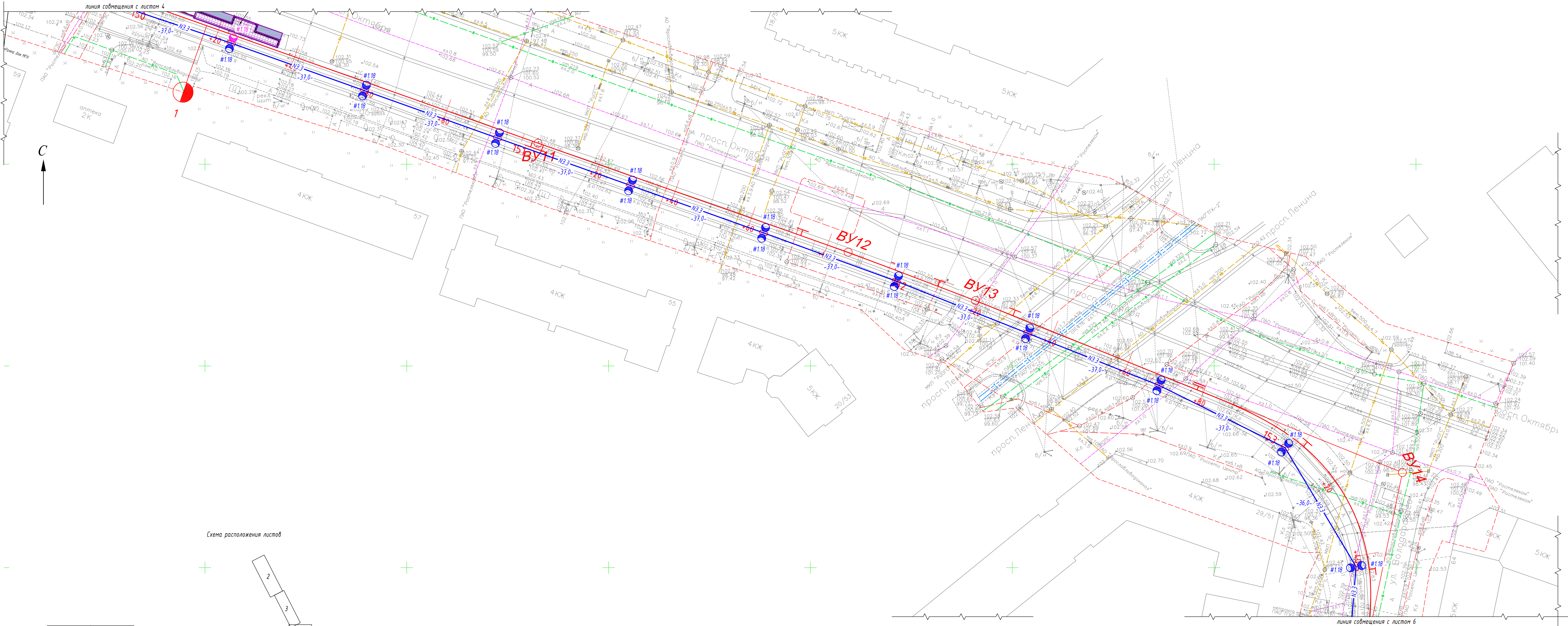
Ведомость кабельных прокладок. (Типовой проект А5-92)

№ п/п	Наименование	Кол-во	Тип исполнения	Примечание
1	Траншея для прокладки кабеля, м (профиль ТК-1)	16 м	Т-3	А5-92-13
2	Траншея для прокладки кабеля, м (профиль ТК-2)	7 м	Т-10	А5-92-13



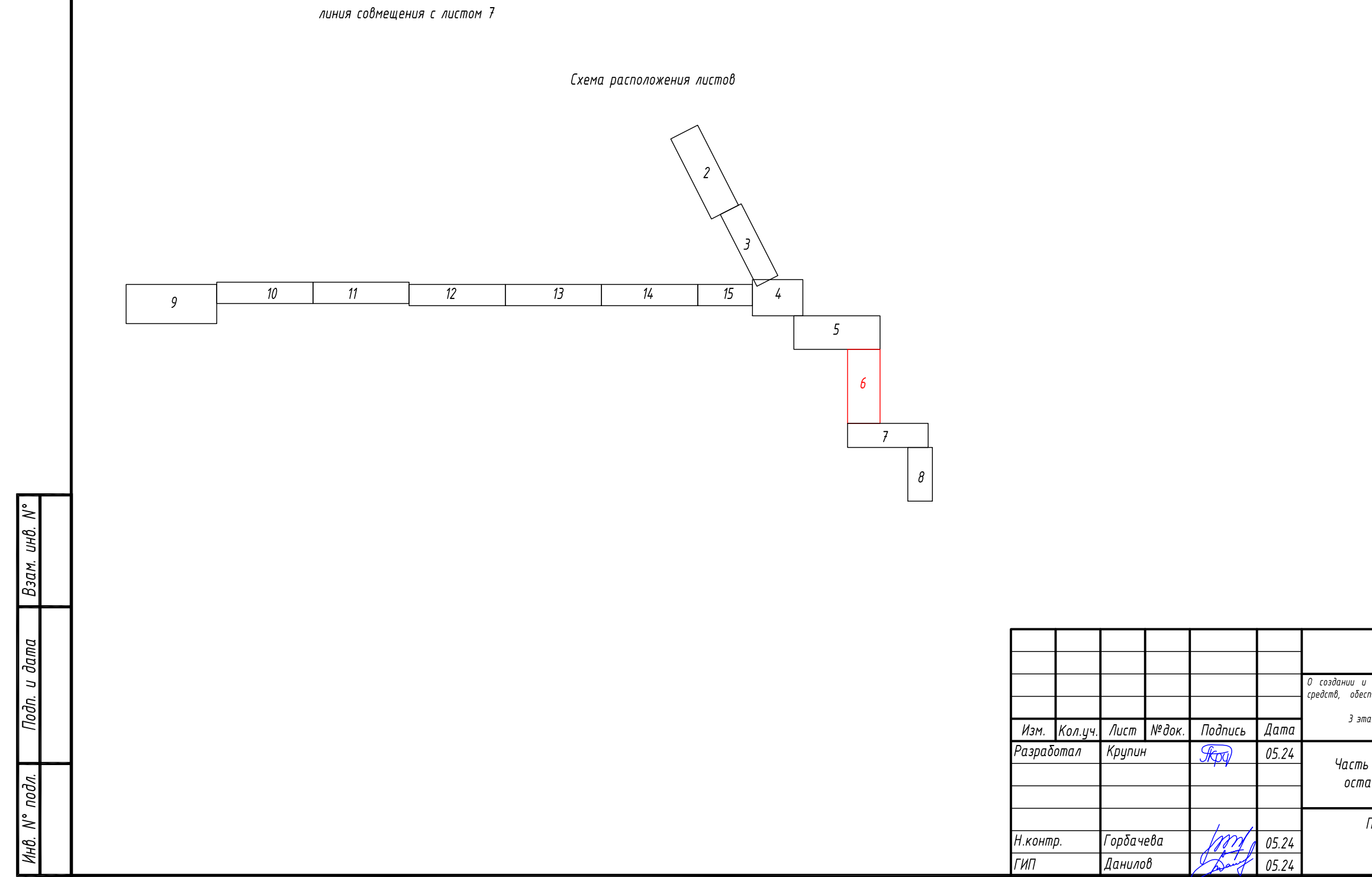
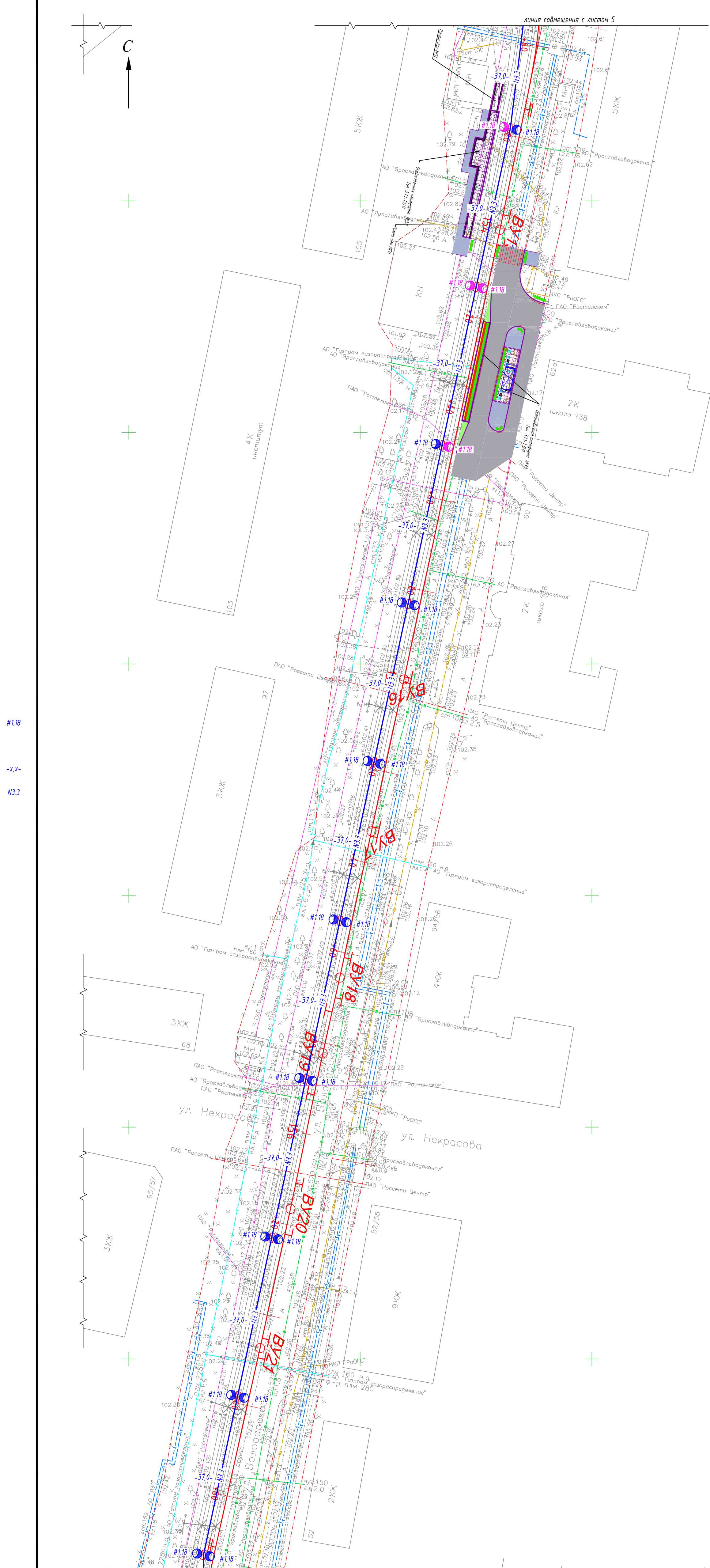
0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крупин			С.С.	05.24
Н.контр.	Горбачева			М.М.	05.24
ГИП	Данилов			С.С.	05.24
Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта				Стадия	Лист
План защиты кабельных линий. М1:500. Участок №2				П	3
000 "СеверПроектСтрой"				Формат А3х3	

#1.18
-х,х-
№3.3



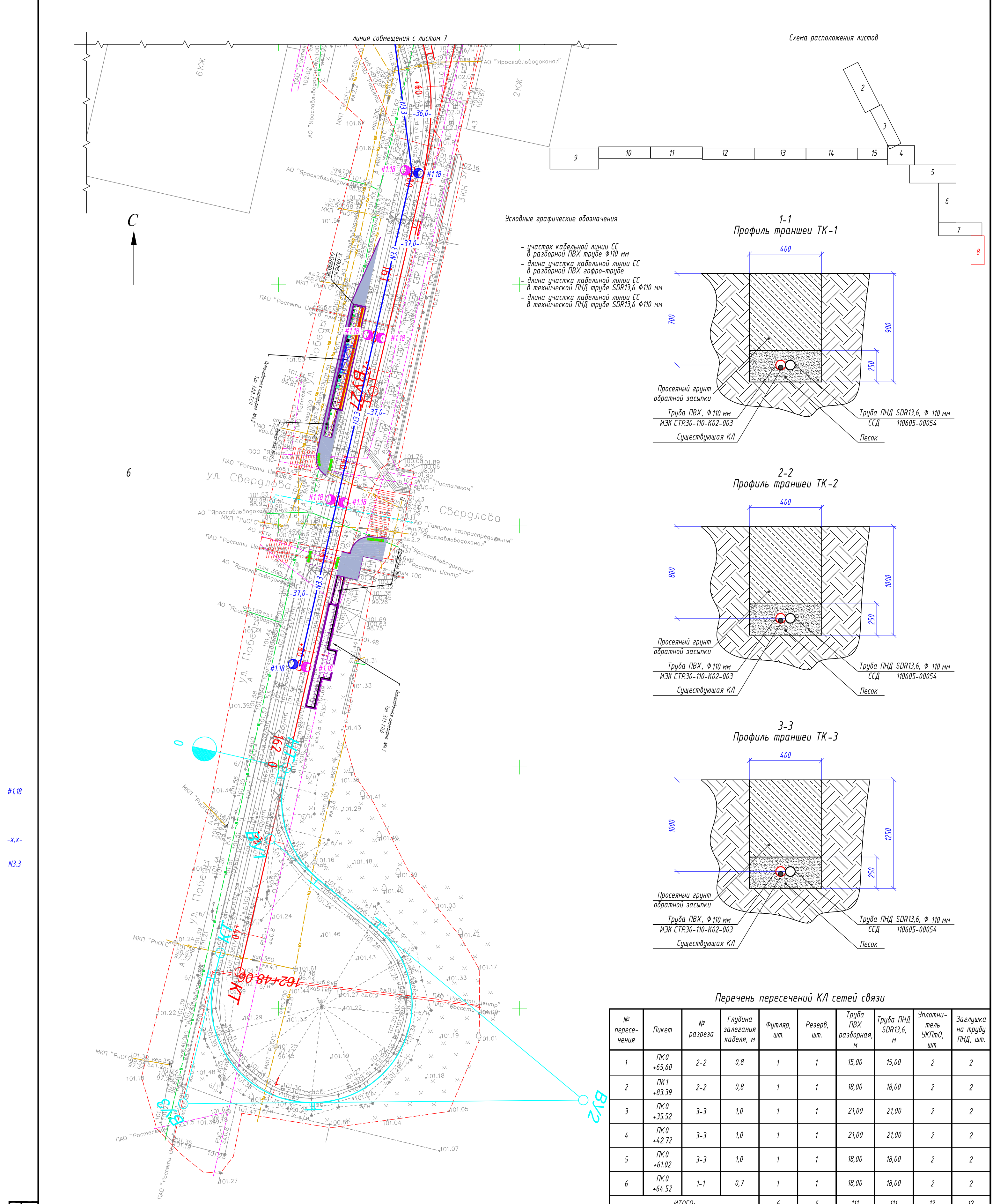
Инв. №	Взам. инв. №
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ			
						0 созданы и эксплуатируются объекты транспортной инфраструктуры и технологически связанные с ними транспортные средства, обеспечивающие деятельность (взаимодействие) с перевозками пассажиров транспортной областью, принадлежащими муниципальным образованиям городской округ город Ярославль в Ярославской области.			
						3 этап: «Совместимость проектной линии и контактной сети. Участок от развального моста ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспекта Октября. Улицы Чкалова»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Крупин				05.24		П	5	
Н.контр.	Горбачева				05.24	План защиты кабельных линий. М1:500. Участок №4	000 "СеверПроектСтрой"		
ГИП	Данилов				05.24				



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

0484ГП.09-3-ТКР3-ГЧ					
0. создания и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ Ярославль в Ярославской области					
3 этап: «Строительство проектной и конструктивной сети. Участок от развязки через ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подпись	Дата
Разработал	Крупин			И.И.И.	05.24
Н.контр.	Горбачева			И.И.И.	05.24
ГИП	Данилов			И.И.И.	05.24
Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта					Стация Лист Листов
План защиты кабельных линий. М1500. Участок №5					П 6
000"СеверПроектСтрой"					Формат А3х3



№ пересечения	№ разреза	Наименование	Траншея				
			Глубина, м	Ширина, м	Длина, м	Рытье, м³	Песок, м³
1	2-2	Траншея для кабеля, м (профиль ТК-2)	1,00	0,40	17,00	6,80	1,70
2	2-2	Траншея для кабеля, м (профиль ТК-2)	1,00	0,40	20,00	8,00	2,00
3	3-3	Траншея для кабеля, м (профиль ТК-3)	1,25	0,40	23,00	11,50	2,30
4	3-3	Траншея для кабеля, м (профиль ТК-3)	1,25	0,40	23,00	11,50	2,30
5	3-3	Траншея для кабеля, м (профиль ТК-3)	1,25	0,40	23,00	11,50	2,30
6	1-1	Траншея для кабеля, м (профиль ТК-1)	0,90	0,40	20,00	7,20	2,00
ИТОГО:					126,00	56,50	12,60

№ пересечения	Пикет	№ разреза	Глубина залегания кабеля, м	Футляр, шт.	Резерв, шт.	Труба ПВХ разборная, м	Труба ПНД SDR13,6, м	Уплотнитель УКТпо, шт.	Заглушка на трубу ПНД, шт.
1	ПК0 +65,60	2-2	0,8	1	1	15,00	15,00	2	2
2	ПК1 +83,39	2-2	0,8	1	1	18,00	18,00	2	2
3	ПК0 +35,52	3-3	1,0	1	1	21,00	21,00	2	2
4	ПК0 +42,72	3-3	1,0	1	1	21,00	21,00	2	2
5	ПК0 +61,02	3-3	1,0	1	1	18,00	18,00	2	2
6	ПК0 +64,52	1-1	0,7	1	1	18,00	18,00	2	2
ИТОГО:				6	6	111	111	12	12

0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ					
О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.					
3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крупин			Жуков	05.24
Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта					Стадия
					Лист
					Листов
План защиты кабельных линий. М1:500. Участок №7					000"СеверПроектСтрой"
Н.контр.	Горбачева			05.24	Формат А2
ГИП	Данилов			05.24	

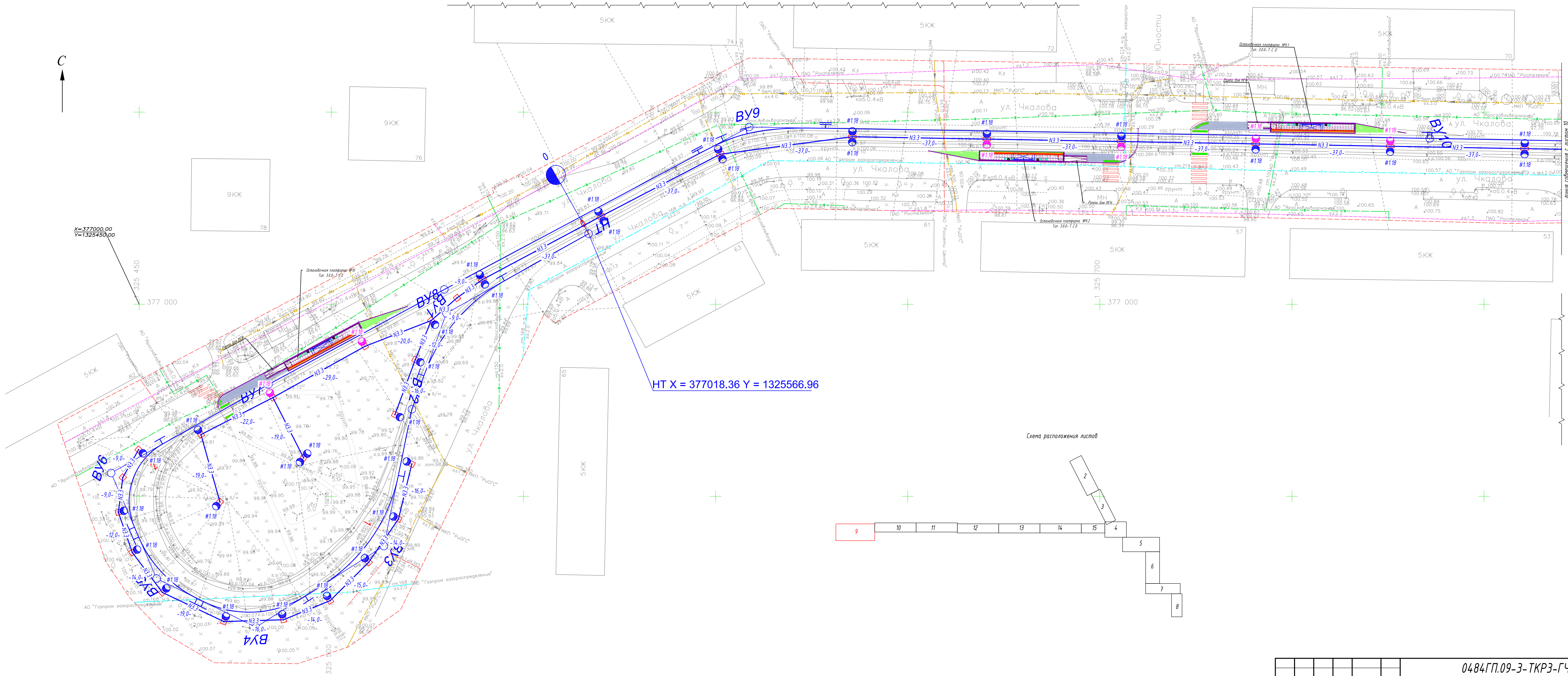


#1.18

-х,х-

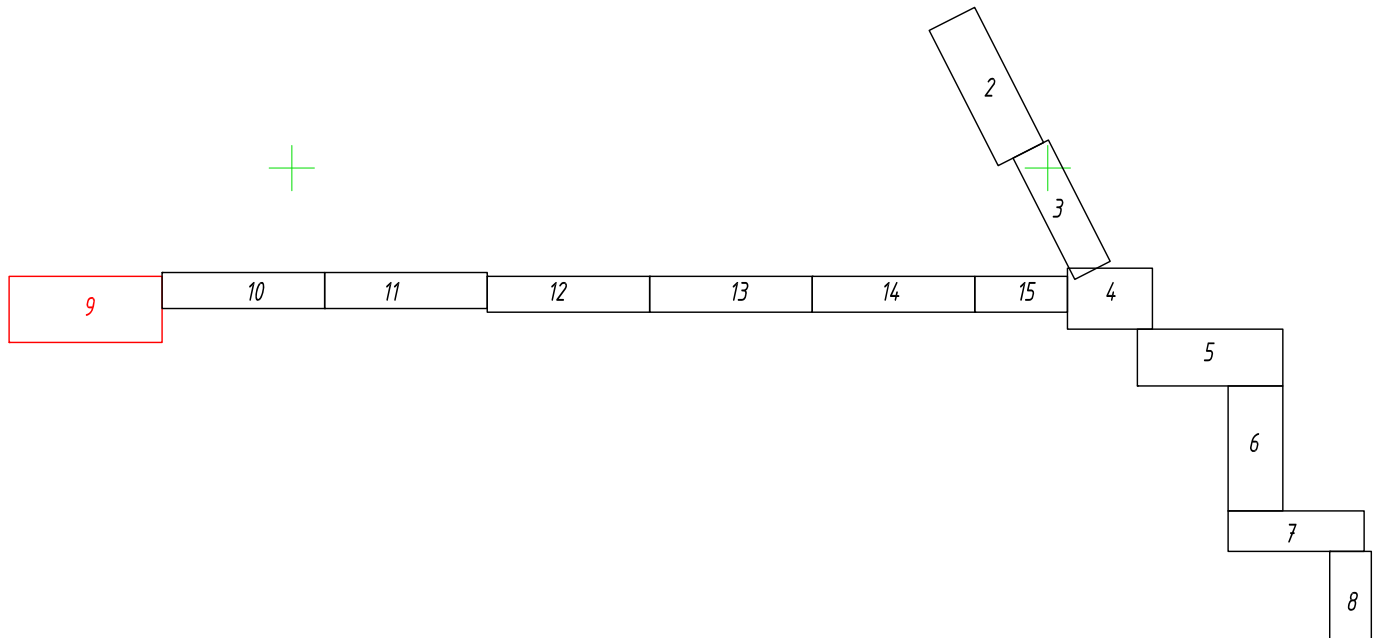
N3.3

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №



HT X = 377018.36 Y = 1325566.96

Схема расположения листов

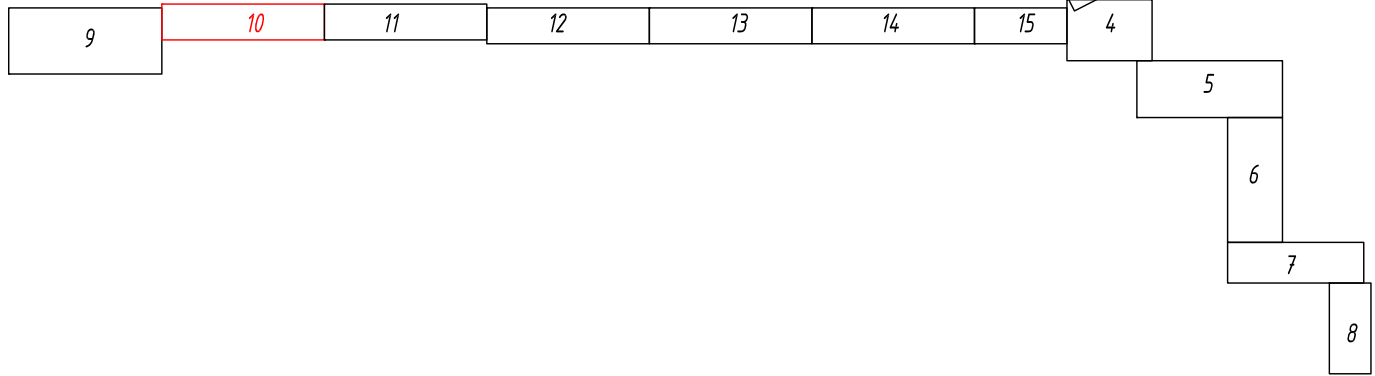
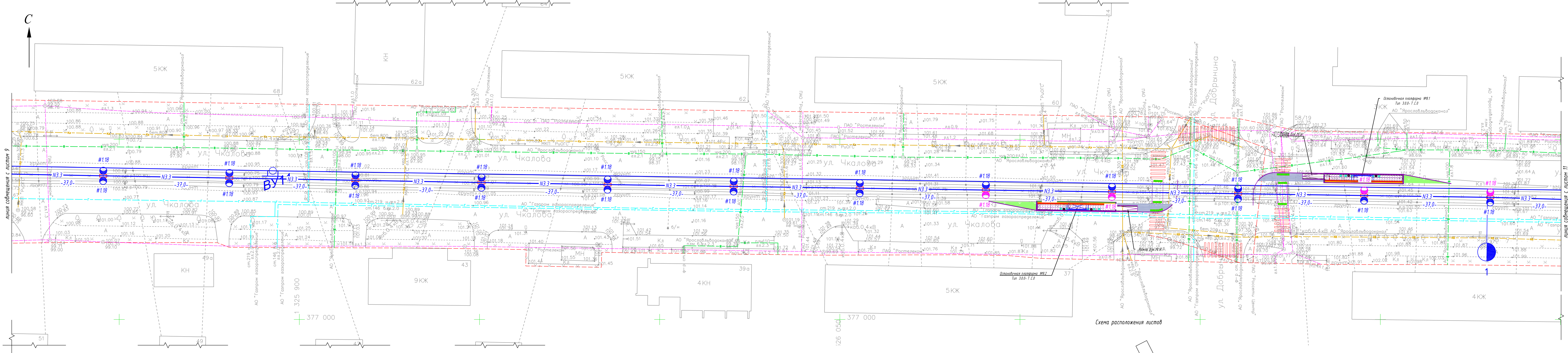


						0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ		
						0 созданы и эксплуатируются объекты транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспорт общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области		
						3 этап: «Состоятельность проектной работы и комплектности» сети. Участок от развального круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта	Стадия	Лист
Разработал	Крутин			<i>Крутин</i>	05.24		П	9
Н.контр.	Горбачева			<i>Горбачева</i>	05.24	План защиты кабельных линий. М1:500 Участок №8	000"СеверПроектСтрой"	
ГИП	Данилов			<i>Данилов</i>	05.24			

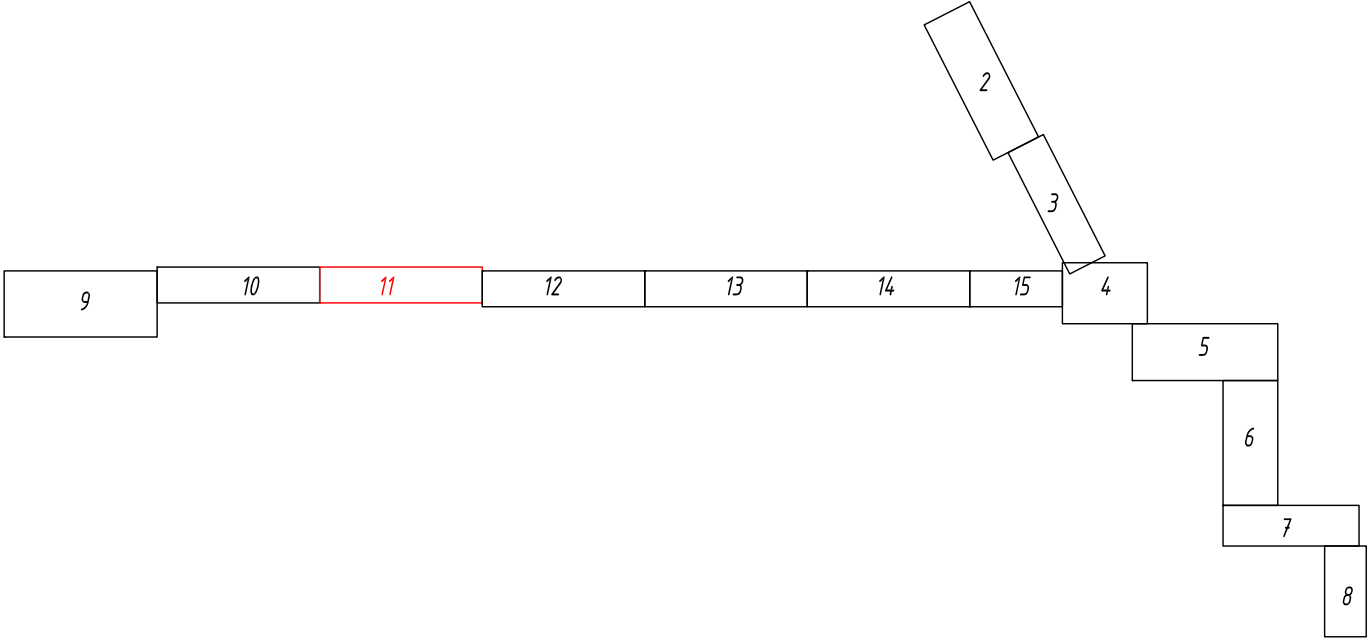
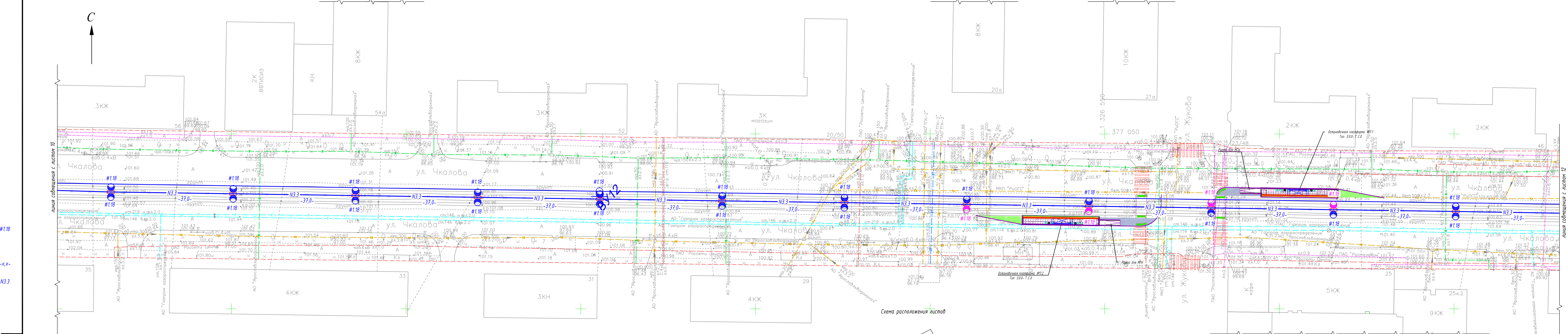
-х-х-

N3.3

#1.18

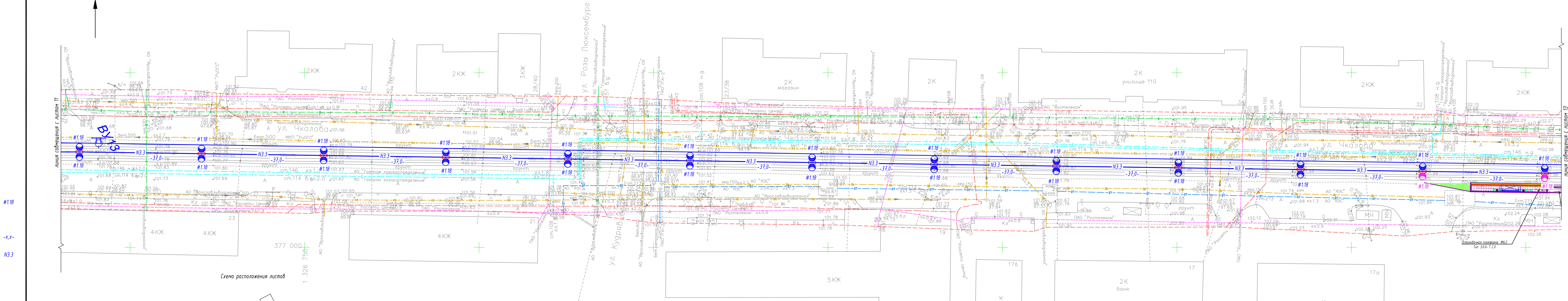
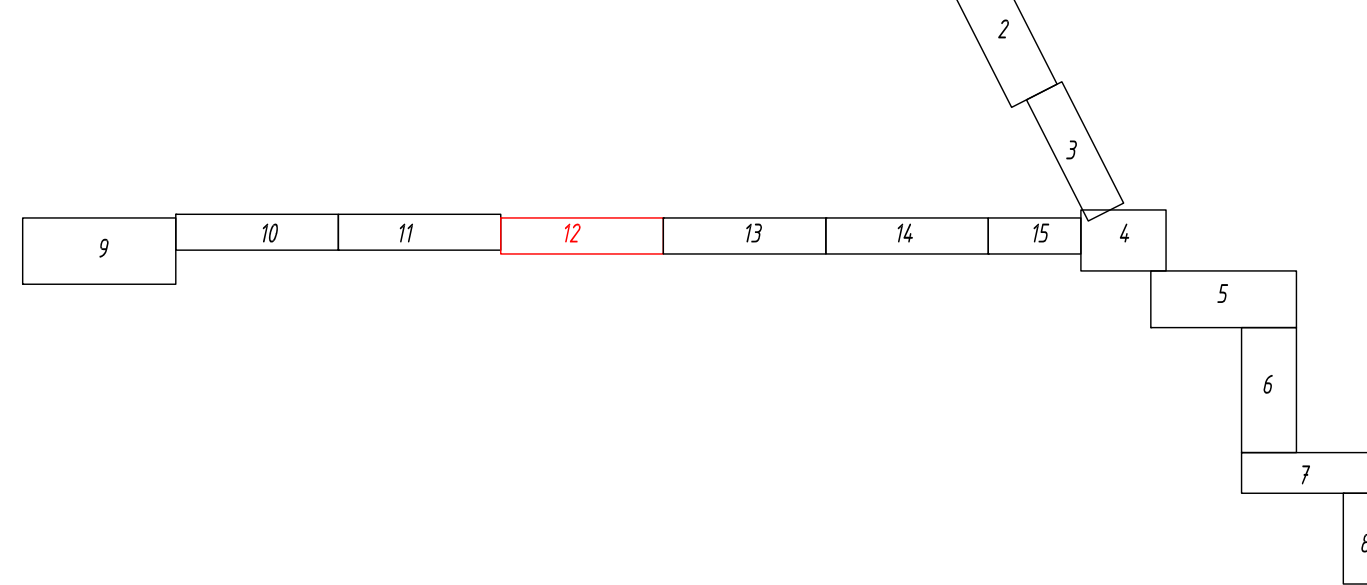


0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ					
0 создани и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортном общего пользования, 0 муниципальном образовании городской округе Ярославль в Ярославской области.					
3 этап: «Строительство тронданных путей и контактной сети. Участок от развязки круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе в. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крупин			С.К.К.	05.24
Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта				Стадия	Лист
				П	10
План защиты кабельных линий. М1:500. Участок №9				ООО "СеверПроектСтрой"	
Н.контр.	Горбачева			05.24	
ГИП	Данилов			05.24	



0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ					
0 создани и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспорт общего пользования, 0 муниципальном образовании городской округе город Ярославль в Ярославской области.					
3 этап: «Строительство тронданных путей и контактной сети. Участок от развортного круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе в. 98, проспект Октябрь. Улица Чкалова»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крупин			Крупин	05.24
Н.контр.		Горбачева		Горбачева	05.24
ГИП		Данилов		Данилов	05.24
Часть 3. Электрооснабжение и заземление остановок общественного транспорта		Стация	Лист	Листов	
		П	11		
План защиты кабельных линий. М1500. Участок №10		ООО "СеверПроектСтрой"			

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



0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ					
0 создани и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, 0 муниципальном образовании городской округе город Ярославль в Ярославской области.					
3 этап: «Строительство транзитных путей и контактной сети. Участок от развязки на улице Чкалова до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98 проспекта Октября. Улица Чкалова»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крупин			Крупин	05.24
Н.контр.	Гордачева			Гордачева	05.24
ГИП	Данилов			Данилов	05.24
Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта				Стадия	Лист
				П	12
План защиты кабельных линий. М1500. Участок №11				ООО "СеверПроектСтрой"	



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

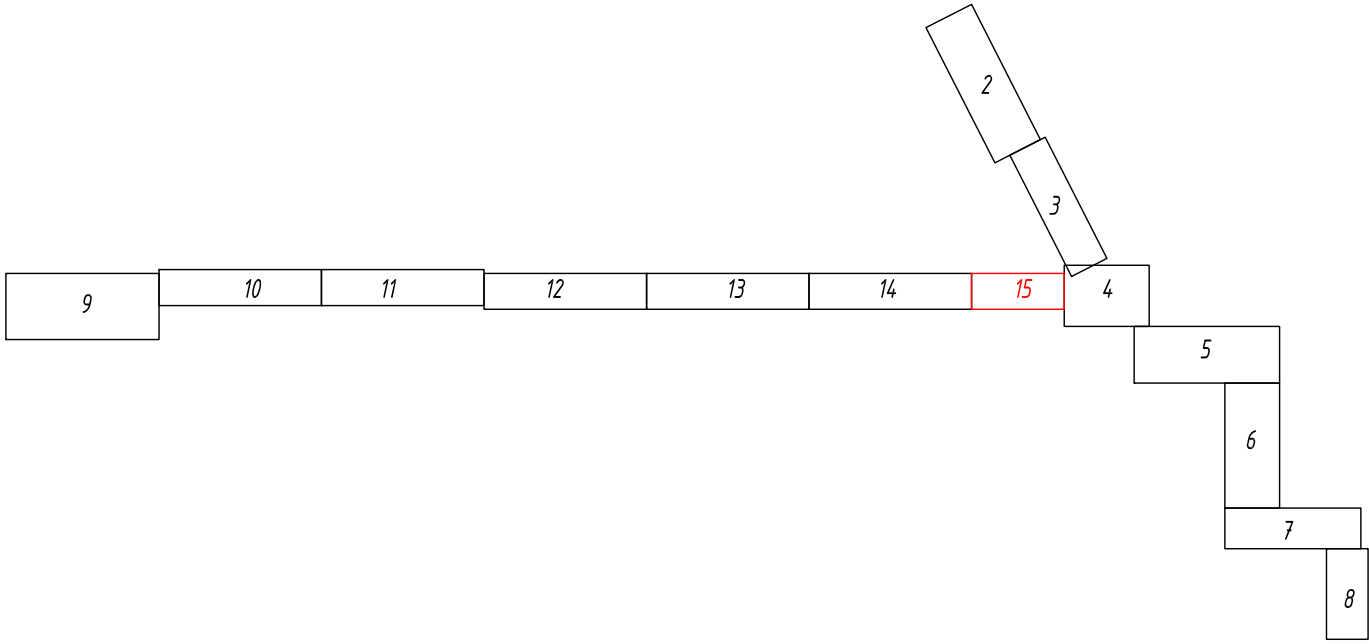
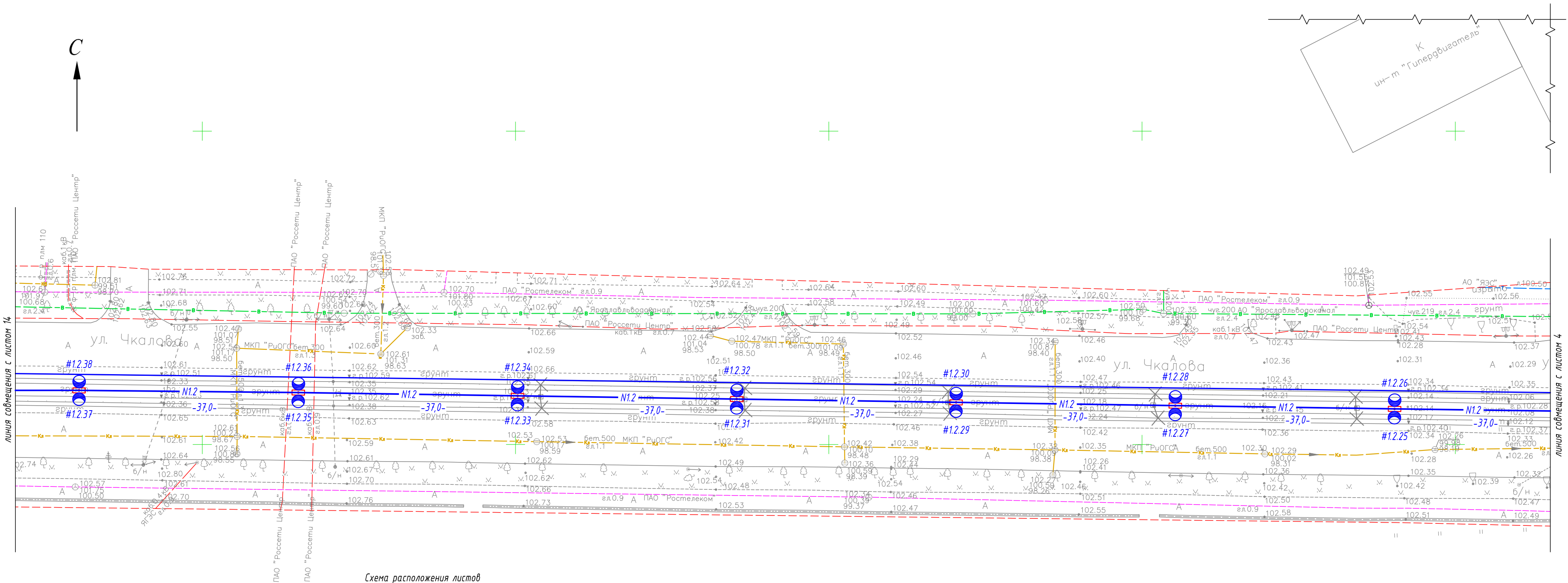


Схема расположения листов

#1.18

-х,х-

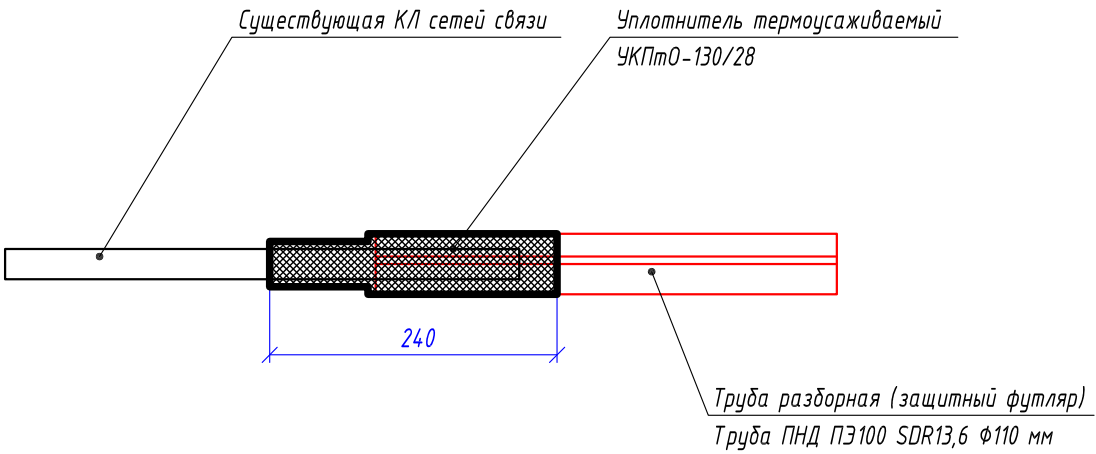
№3.3



линия сообщения с листом 4

						0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ			
						О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области. 3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Крупин				05.24		П	15	
Н.контр.	Горбачева				05.24	План защиты кабельных линий. М1:500. Участок №14	ООО "СеверПроектСтрой"		
ГИП	Данилов				05.24				

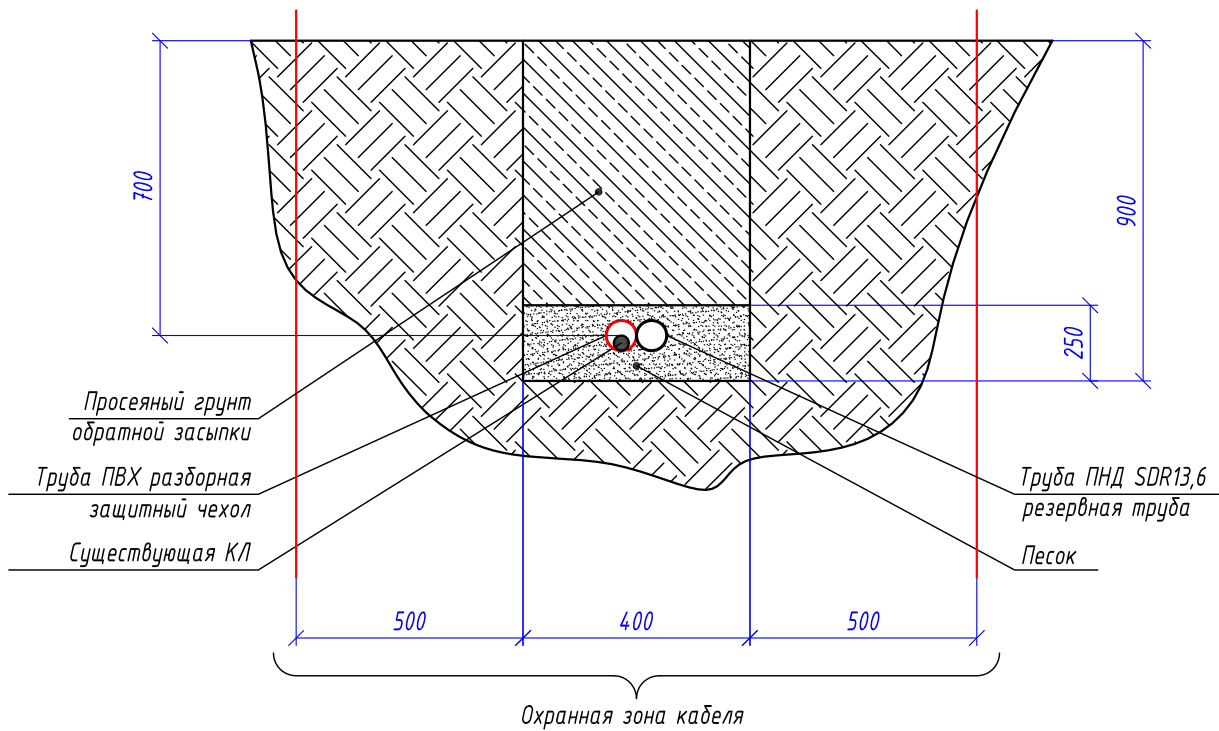
Схема герметизации труб. Герметизация защитного футляра при прокладке кабелей СС в земляной траншее



1. Герметизацию труб выполнить согласно представленных схем.
2. Монтажные работы выполнить согласно нормам и требованиям ПУЭ.

Инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ										
			0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области. 3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»										
Инв. № подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта	Стадия	Лист	Листов	
			Разработал	Крупин		Жрц	05.24	П		16			
			Н.контр.	Горбачева						Схема герметизации труб	ООО "СеверПроектСтрой"		
			ГИП	Данилов									

Профиль земляной траншеи



Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ

Тип траншеи	Размеры, мм			Объем земляных работ на 1м траншей, м³					Глубина прокладки кабелей, мм
	Высота, (h)	Ширина 1, (a)	Ширина 2, (b)	Рытье	Песчаное основание	Засыпка песком	Обратная засыпка	---	
ТЗ	900	400	400	0,36	0,100	---	0,260	---	700

Расчет объемов земляных работ проектируемой траншеи

Параметр	Ед.изм.	ТЗ	
		Формула	Кол-во
Длина траншеи (L)	м		1
Объем разработки грунта	м³	$V1=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,9)*1$	0,36
Устройство песчаного основания	м³	$V2=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,25)*1$	0,10
Обратная засыпка просеянным грунтом	м³	$V1oδ=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,65)*1$	0,26
Объем грунта для вывоза на полигон	м³	$V3=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,25)*1$	0,10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Крупин				05.24
Н.контр.	Горбачева				05.24
ГИП	Данилов				05.24

0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ

0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.
3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»

Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта

Земляные работы ручным способом.
(Профиль траншеи ТК-1)

Стадия	Лист	Листов
П	17	

ООО "СеверПроектСтрой"

Technical drawing of a cable trench cross-section. The drawing shows a central trench filled with sand, lined with a non-drainable pipe (ПНД), and surrounded by a protective zone of compacted fill. Dimensions are indicated in millimeters (mm).

Dimensions:

- Overall width of the protective zone: 1000 mm.
- Width of the sand-filled trench: 400 mm.
- Width of the compacted fill zone on each side: 500 mm.
- Depth of the trench: 800 mm.
- Depth of the sand layer: 250 mm.

Components and Labels:

- Песок (Sand)
- Труба ПНД с резервной т...
- Охранная зона кабеля (Cable protection zone)
- Уплотненный грунт (Compacted soil)
- ВХ разборная (Detachable inlet)
- Уплотненный чехол (Compacted sleeve)
- Служащая КЛ (Serving K/L)

Тип траншеи	Размеры, мм			Объем земляных работ на 1м траншей, м ³					Глубина прокладки кабелей, мм
	Высота, (h)	Ширина 1, (a)	Ширина 2, (b)	Рытье	Песчаное основание	Засыпка песком	Обратная засыпка	---	
ТЗ	1000	400	400	0,40	0,100	---	0,300	---	800

Параметр	Ед.изм.	ТЗ	
		Формула	Кол-во
Длина траншеи (L)	м		1
Объем разработки грунта	м ³	$V1=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*1,0)*1$	0,40
Устройство песчаного основания	м ³	$V2=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,25)*1$	0,10
Обратная засыпка просеянным грунтом	м ³	$V10\delta=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,6)*1$	0,30
Объем грунта для вывоза на полигон	м ³	$V3=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,25)*1$	0,10

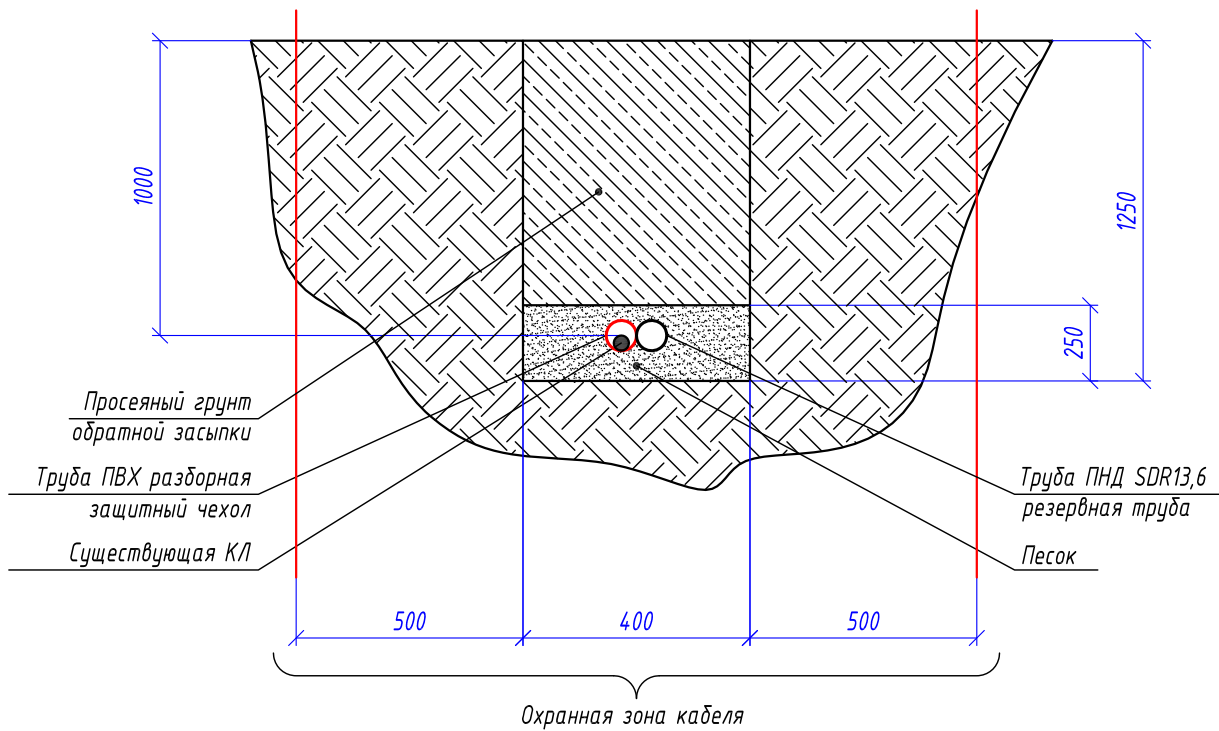
О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологических связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.

3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворота кольца круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»

Стадия	Лист	Листов
П	18	

ООО "СеверПроектСтрой"

Профиль земляной траншеи



Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ

Тип траншеи	Размеры, мм			Объем земляных работ на 1м траншей, м³					Глубина прокладки кабелей, мм
	Высота, (h)	Ширина 1, (a)	Ширина 2, (b)	Рытье	Песчаное основание	Засыпка песком	Обратная засыпка	---	
ТЗ	1250	400	400	0,50	0,100	---	0,400	---	800

Расчет объемов земляных работ проектируемой траншеи

Параметр	Ед.изм.	ТЗ	
		Формула	Кол-во
Длина траншеи (L)	м		1
Объем разработки грунта	м³	$V1=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*1,25)*1$	0,50
Устройство песчаного основания	м³	$V2=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,25)*1$	0,10
Обратная засыпка просеянным грунтом	м³	$V1oδ=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*1,0)*1$	0,40
Объем грунта для вывоза на полигон	м³	$V3=(h*(a+b)/2)*L=(0,4*0,25)*1$	0,10

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разработал

Крупин

Данилов

Н.контр.

Горбачева

ГИП

Данилов

05.24

05.24

05.24

0484ГП.09-3-ТКРЗ-ГЧ

0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.
3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»

Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта

Земляные работы ручным способом.
(Профиль траншеи ТК-3)

Стадия

Лист

Листов

П

19

000 "СеверПроектСтрой"

Формат А4

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ
на внешнее электроснабжение и заземление остановочных комплексов
0484ГП.09-3-ТКР3.ВОР

Объект: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.
области»

3 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Победы до путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября. Улица Чкалова»

	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов	Примечание
	Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта					
0	Подготовительные работы					
0.1	Подготовка территории					
0.1.1	Вынос в натуру осей проектируемых кабелей в местности 1 категории сложности	м	1174	0484ГП.09-2-ТКР3, лист №6,8-28		
0.1.2	Закрепление оси проектируемых кабелей на местности	т м	69 1174	0484ГП.09-2-ТКР3, лист №6,8-28		
1	Установка силовых опор					
1.1	Земляные работы					
1.1.1	Бурение ям механизированным способом (H=2,2 м), d=400 мм	шт.	1			Проектируемая опора оп.№1н
1.1.2	Устройство щебеночного основания для установки приставки (H=0,2 м)	м ³	0,025		$V=3,14*(0,2)^2*0,2=0,025$	Проектируемая опора оп.№1н

1.1.3	Обратная засыпка ручным способом (H=2,0 м)	м³	0,1842		$V1=3,14*(0,2)^2*2,0=0,2512$ $V2=((0,185+0,175)/2)*0,185*2=0,067$ $V3=V1-V2=0,2512-0,067=0,1842$	Проектируемая опора оп.№1н
1.2	Монтажные работы					
1.2.1	Развозка ж.б. опоры СВ95-3 по территории объекта	шт.	1			Проектируемая опора оп.№1н
1.2.2	Установка ж.б. опоры СВ95-3	шт.	1			Проектируемая опора оп.№1н
2	Прокладка магистрального кабеля электропитания					
2.1	Земляные работы					
2.1.1	Линия электроснабжения W1; W1.2					
2.1.1.1	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры B=400 мм; H=900 мм)	м³	36,72	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,9*0,4)*102$	Длина трассы L=102 м
2.1.1.2	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком H=250 мм)	м³	10,20	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,65*0,4)*102$	Длина трассы L=102 м
2.1.1.3	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом H=650 мм)	м³	26,52	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,4)*102$	Длина трассы L=102 м
2.1.1.4	Песок природный для строительных работ средний	м³	10,20	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6		
2.1.1.5	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	17,85			10,2 м³*1,75

2.1.1.6	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=1250 мм)	м ³	5,5	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6	$V=(h*(b+b)/2)*L=(1,25*0,4)*11$	Длина трассы L=11 м
2.1.1.7	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком Н=250 мм)	м ³	1,1	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,65*0,4)*11$	Длина трассы L=11 м
2.1.1.8	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом Н=650 мм)	м ³	4,4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,4)*11$	Длина трассы L=11 м
2.1.1.9	Песок природный для строительных работ средний	м ³	1,1	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6		
2.1.1.10	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	1,925			1,1 м ³ *1,75
2.1.2	Линия электроснабжения W2.1; W2.2					
2.1.2.1	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=900 мм)	м ³	25,56	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,9*0,4)*71$	Длина трассы L=71 м
2.1.2.2	Засыпка	м ³	7,10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,65*0,4)*71$	Длина трассы

	механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком Н=250 мм)					L=71 м
2.1.2.3	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом Н=650 мм)	м³	18,46	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,4)*71$	Длина трассы L=71 м
2.1.2.4	Песок природный для строительных работ средний	м³	7,10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9		
2.1.2.5	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	12,425			7,1 м³*1,75
2.1.2.6	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=1250 мм)	м³	14,5	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9	$V=(h*(b+b)/2)*L=(1,25*0,4)*29$	Длина трассы L=29 м
2.1.2.7	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком Н=250 мм)	м³	2,9	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,65*0,4)*29$	Длина трассы L=29 м
2.1.2.8	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом Н=650 мм)	м³	11,6	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,4)*29$	Длина трассы L=29 м

2.1.2.9	Песок природный для строительных работ средний	м³	2,9	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9		
2.1.2.10	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	5,075			2,9 м³*1,75
2.1.3	Линия электроснабжения W3.1; W3.2					
2.1.3.1	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=900 мм)	м³	35,28	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10,11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,9*0,4)*98$	Длина трассы L=98 м
2.1.3.2	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком Н=250 мм)	м³	9,80	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10,11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,65*0,4)*98$	Длина трассы L=98 м
2.1.3.3	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом Н=650 мм)	м³	25,48	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10,11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,4)*98$	Длина трассы L=98 м
2.1.3.4	Песок природный для строительных работ средний	м³	9,80	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10,11		
2.1.3.5	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	17,15			9,8 м³*1,75
2.1.3.6	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами,	м³	5,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10	$V=(h*(b+b)/2)*L=(1,25*0,4)*10$	Длина трассы L=10 м

	группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=1250 мм)					
2.1.3.7	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком Н=250 мм)	м ³	1,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,65*0,4)*10$	Длина трассы L=10 м
2.1.3.8	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом Н=650 мм)	м ³	4,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,4)*10$	Длина трассы L=10 м
2.1.3.9	Песок природный для строительных работ средний	м ³	1,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10		
2.1.3.10	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	1,75			1,0 м ³ *1,75
2.1.3.11	Разработка асфальтобетонного покрытия механизированным способом при помощи фрезерования (размеры В=500 мм; Н=120 мм)	м ³	0,84	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,12*0,5)*14$	Длина трассы L=14 м
2.1.3.12	Разработка щебеночного основания ручным способом (размеры В=500 мм; Н=200 мм)	м ³	1,40	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,2*0,5)*14$	Длина трассы L=14 м
2.1.3.13	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры В=500 мм;	м ³	6,58	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,93*0,5)*14$	Длина трассы L=14 м

	H=930 мм)					
2.1.3.14	Устройство постели в траншее (засыпка песком H=250 мм)	м³	1,82	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,5)*14$	Длина трассы L=14 м
2.1.3.15	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом H=680 мм)	м³	4,76	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,68*0,5)*14$	Длина трассы L=14 м
2.1.3.16	Устройство щебеночного основания для дорожного покрытия ручным способом (H=200 мм)	м³	1,40	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,2*0,5)*14$	Длина трассы L=14 м
2.1.3.17	Устройство асфальтобетонного покрытия механизированным способом (H=120 мм)	м³	0,84	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,12*0,5)*14$	Длина трассы L=14 м
2.1.3.18	Погрузка и перевозка асфальтобетонного покрытия на ТБО 20 км	т	2,016			0,84 м³*2,4
2.1.3.19	Погрузка и перевозка щебеночного основания на ТБО 20 км	т	2,0168			1,4 м³*1,44
2.1.3.20	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	3,185			1,82 м³*1,75
2.1.4	Линия электроснабжения W4.1					
2.1.4.1	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2	м³	45,36	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,9*0,4)*126$	Длина трассы L=126 м

	(размеры В=400 мм; Н=900 мм)					
2.1.4.2	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком Н=250 мм)	м ³	12,60	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,65*0,4)*126$	Длина трассы L=126 м
2.1.4.3	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом Н=650 мм)	м ³	32,76	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,4)*126$	Длина трассы L=126 м
2.1.4.4	Песок природный для строительных работ средний	м ³	12,60	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12		
2.1.4.5	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	22,05			12,6 м ³ *1,75
2.1.4.6	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=1250 мм)	м ³	5,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12	$V=(h*(b+b)/2)*L=(1,25*0,4)*10$	Длина трассы L=10 м
2.1.4.7	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком Н=250 мм)	м ³	1,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,65*0,4)*10$	Длина трассы L=10 м
2.1.4.8	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям	м ³	4,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12	$V=(h*(b+b)/2)*L=(0,25*0,4)*10$	Длина трассы L=10 м

	грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом Н=650 мм)					
2.1.4.9	Песок природный для строительных работ средний	м ³	1,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12		
2.1.4.10	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	1,75			1,0 м³*1,75
2.2	Монтажные работы					
2.2.1	Линия электроснабжения W1					
2.2.1.1	Затягивание кабеля АВБбШв, сечением 4х35 мм² в трубу двустенную ПНД Ø63 мм	м	42	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6	п.п. 2.2.1.2 + 2.2.1.5 + 2.2.1.7	Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.1.2	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм², в земле в трубе ПНД Ø63 мм	м	38	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.1.3	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм², в земле в трубе ПНД Ø63 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	11	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6		Пересечение №1
2.2.1.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	11	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6		Пересечение №1 Резервный футляр
2.2.1.5	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв,	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №52		Вес 1 м = 1,3 кг

	сечением 4х35 мм ² , в трубе ПНД Ø63 мм по ж.б. опоре					
2.2.1.6	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБ6Шв, сечением 4х35 мм ² , с креплением хомутами по ж.б. опоре	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №52		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.1.7	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБ6Шв, сечением 4х35 мм ² , в трубе ПНД Ø63 мм по опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.1.8	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБ6Шв, сечением 4х35 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		
2.2.1.9	Монтаж защитного кожуха на опоре (металлический уголок 75х75х5 мм)	шт.	1	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №52		На проектируемой ж.б. опоре оп.№1н
2.2.1.10	Монтаж защитного кожуха на опоре (металлический уголок 75х75х5 мм)	шт.	1	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		На проектируемой опоре контактной сети
2.2.1.11	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПтО-130/28	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.1.12	Герметизация стыка	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		

	кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПТО-75/22					
2.2.1.13	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ(6)-1-25/50	шт.	2			
2.2.1.14	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 35 мм ² (зажим N 640)	шт.	16			
2.2.2	Линия электропитания W1.2					
2.2.2.1	Затягивание кабеля АВБбШв, сечением 4х35 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø63 мм	м	76	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №5	п.п. 2.2.2.2 + 2.2.2.3	Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.2.2	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм	м	72	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №5		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.2.3	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в трубе ПНД Ø63 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.2.4	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми	м	16	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг

	жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети					
2.2.2.6	Монтаж защитного кожуха на опоре (металлический уголок 75х75х5 мм)	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		На проектируемой опоре контактной сети
2.2.2.7	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПтО-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.2.8	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ(б)-1-25/50	шт.	2			
2.2.2.9	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 35 мм ² (зажим N 640)	шт.	16			
2.2.3	Линия электроснабжения N1.1					
2.2.3.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35) мм ² по опорам контактной сети	м	449	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №6,7		Вес 1 м = 0,57 кг
2.2.4	Линия электроснабжения N1.2					
2.2.4.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35) мм ² по опорам контактной сети	м	458	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №5,6		Вес 1 м = 0,57 кг
2.2.5	Линия электроснабжения					

	W2.1					
2.2.5.1	Затягивание кабеля АВБбШв, сечением 4х35 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø63 мм	м	38	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №9	п.п. 2.2.5.2 + 2.2.5.5	Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.5.2	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм	м	34	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №9		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.5.3	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №9		Пересечение №2
2.2.5.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, ø63х3,8 мм	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №9		Пересечение №2 Резервный футляр
2.2.5.5	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в трубе ПНД Ø63 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.5.6	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной	м	16	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг

	сети					
2.2.5.7	Монтаж защитного кожуха на опоре (металлический уголок 75х75х5 мм)	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		На проектируемой опоре контактной сети
2.2.5.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПтО-130/28	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.5.9	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПтО-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.5.10	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ(б)-1-25/50	шт.	2			
2.2.5.11	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 35 мм ² (зажим N 640)	шт.	16			
2.2.6	Линия электроснабжения W2.2					
2.2.6.1	Затягивание кабеля АВБбШв, сечением 4х35 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø63 мм	м	74	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8	п.п. 2.2.6.2 + 2.2.6.5	Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.6.2	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм	м	66	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.6.3	Прокладка кабеля	м	19	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8		Пересечение

	силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБ6Шв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм					№3,4
2.2.6.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, ø63х3,8 мм	м	19	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8		Пересечение №3,4 Резервный футляр
2.2.6.5	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБ6Шв, сечением 4х35 мм ² , в трубе ПНД Ø63 мм по опоре контактной сети	м	8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.6.6	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБ6Шв, сечением 4х35 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.6.7	Монтаж защитного кожуха на опоре (металлический уголок 75х75х5 мм)	шт.	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		На проектируемой опоре контактной сети
2.2.6.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПтО-130/28	шт.	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		
2.2.6.9	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый	шт.	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		

	УКПТО-75/22					
2.2.6.10	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ(б)-1-25/50	шт.	4			
2.2.6.11	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 35 мм ² (зажим N 640)	шт.	32			
2.2.7	Линия электроснабжения N2					
2.2.7.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35) мм ² от существующей ТП	м	16	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8		Вес 1 м = 0,57 кг
2.2.8	Линия электроснабжения N2.1					
2.2.8.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35) мм ² по опорам контактной сети	м	769	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8,9		Вес 1 м = 0,57 кг
2.2.9	Линия электроснабжения N2.2					
2.2.91	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35) мм ² по опорам контактной сети	м	318	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №8		Вес 1 м = 0,57 кг
2.2.10	Линия электроснабжения W3.1					
2.2.10.1	Затягивание кабеля АВБбШв, сечением 4х35 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø63	м	47	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10	п.п. 2.2.10.2 + 2.2.10.5	Вес 1 м = 1,3 кг

	мм					
2.2.10.2	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø 63мм	м	43	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.10.3	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10		Пересечение №5
2.2.10.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, ø63х3,8 мм	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10		Пересечение №5 Резервный футляр
2.2.10.5	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в трубе ПНД Ø63 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.10.6	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	16	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.10.7	Монтаж защитного кожуха на опоре (металлический уголок 75х75х5 мм)	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		На проектируемой опоре контактной сети

2.2.10.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПтО-130/28	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.10.9	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПтО-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.10.10	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ(б)-1-25/50	шт.	2			
2.2.10.11	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 35 мм ² (зажим N 640)	шт.	16			
2.2.11	Линия электроснабжения W3.2					
2.2.11.1	Затягивание кабеля АВБбШв, сечением 4х35 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø63 мм	м	79	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11	п.п. 2.2.11.2 + 2.2.11.3	Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.11.2	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм	м	75	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №11		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.11.3	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг

	трубе ПНД Ø63 мм по опоре контактной сети					
2.2.11.4	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВББШв, сечением 4х35 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	16	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.11.5	Монтаж защитного кожуха на опоре (металлический уголок 75х75х5 мм)	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		На проектируемой опоре контактной сети
2.2.11.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКПтО-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.11.7	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ(б)-1-25/50	шт.	2			
2.2.11.8	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 35 мм ² (зажим N 640)	шт.	16			
2.2.12	Линия электроснабжения N3					
2.2.12.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35) мм ² от существующей опоры оп. №1с	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10		Вес 1 м = 0,57 кг
2.2.13	Линия электроснабжения N3.1					
2.2.13.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35)	м	342	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10		Вес 1 м = 0,57 кг

	мм ² по опорам контактной сети					
2.2.14	Линия электрообеспечения N3.2					
2.2.14.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35) мм ² по опорам контактной сети	м	562	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №10,11		Вес 1 м = 0,57 кг
2.2.15	Линия электрообеспечения W4.1					
2.2.15.1	Затягивание кабеля АВБбШв, сечением 4х35 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø63 мм	м	144	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12	п.п. 2.2.15.2 + 2.2.15.5	Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.15.2	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм	м	136	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.15.3	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБбШв, сечением 4х35 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø63 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12		Пересечение №6
2.2.15.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, ø63х3,8 мм	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12		Пересечение №6 Резервный футляр
2.2.15.5	Прокладка кабеля силового бронированного с	м	8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг

	алюминиевыми жилами АВБ6Шв, сечением 4х35 мм ² , в трубе ПНД Ø63 мм по опоре контактной сети					
2.2.15.6	Прокладка кабеля силового бронированного с алюминиевыми жилами АВБ6Шв, сечением 4х35 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Вес 1 м = 1,3 кг
2.2.15.7	Монтаж защитного кожуха на опоре (металлический уголок 75х75х5 мм)	шт.	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		На проектируемой опоре контактной сети
2.2.15.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКТгО-130/28	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.15.9	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемый УКТгО-75/22	шт.	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
2.2.15.10	Монтаж соединительной кабельной муфты 4ПСТ(6)-1-25/50	шт.	4			
2.2.15.11	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 35 мм ² (зажим N 640)	шт.	32			
2.2.16	Линия электроснабжения N4					
2.2.16.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35)	м	19	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12		Вес 1 м = 0,57 кг

	мм ² от существующей опоры оп. №2с					
2.2.17	Линия электроснабжения N4.1					
2.2.17.1	Прокладка провода СИП-2 1(3х35+1х35) мм ² по опорам контактной сети	м	520	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №12		Вес 1 м = 0,57 кг
3	Электропитание остановочных комплексов					
3.1	Земляные работы					
3.1.1	Остановочная платформа №1.1-№11.2					
3.1.1.1	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=900 мм)	м ³	211,68	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №13-28		Длина трассы L=588 м
3.1.1.2	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка песком Н=250 мм)	м ³	58,8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №13-28		Длина трассы L=588 м
3.1.1.3	Засыпка механизированным способом траншей пазух котлованов и ям грунтом, группа грунтов 2 (засыпка грунтом Н=650 мм)	м ³	153,88	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №13-28		Длина трассы L=588 м
3.1.1.4	Песок природный для строительных работ средний	м ³	55,8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №13-28		Длина трассы L=588 м
3.1.1.5	Погрузка и перевозка	т	102,9			58,8 м ³ *1,75

	грунта на ТБО 20 км					
3.1.1.6	Разработка грунта механизированным способом в траншеях шириной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=1250 мм)	м ³	64,0	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №15,16,17,19,20,22,23,24,25,27,28		Длина трассы L=128 м
3.1.1.7	Засыпка вручную пазух, траншей, ям и котлованов (засыпка песком Н=250 мм)	м ³	12,8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №15,16,17,19,20,22,23,24,25,27,28		Длина трассы L=128 м
3.1.1.8	Засыпка вручную пазух, траншей, ям и котлованов (засыпка грунтом Н=650 мм)	м ³	51,2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №15,16,17,19,20,22,23,24,25,27,28		Длина трассы L=128 м
3.1.1.9	Песок природный для строительных работ средний	м ³	12,8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №15,16,17,19,20,22,23,24,25,27,28		Длина трассы L=128 м
3.1.1.10	Погрузка и перевозка грунта на ТБО 20 км	т	22,4			55,8 м ³ *1,75
3.2	Монтажные работы					
3.2.1	Остановочная платформа №1.1					
3.2.1.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	33	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №13	п.п. 3.2.1.2 + 3.2.1.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.1.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	29	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №13		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.1.3	Прокладка кабеля силового с медными	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №13		Вес 1 м = 0,29 кг

	жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети					
3.2.1.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.1.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №13		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.1.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.1.7	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.2	Остановочная платформа №2.1					
3.2.2.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	21	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №14	п.п. 3.2.2.2 + 3.2.2.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.2.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	17	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №14		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.2.3	Прокладка кабеля силового с медными	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №14		Вес 1 м = 0,29 кг

	жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети					
3.2.2.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.2.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №14		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.2.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.2.7	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.3	Остановочная платформа №2.2					
3.2.3.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	36	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №15	п.п. 3.2.3.2 + 3.2.3.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.3.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №15		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.3.3	Прокладка кабеля силового с медными	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №15		Вес 1 м = 0,29 кг

	жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети					
3.2.3.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.3.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №15		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.3.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.3.7	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.4	Остановочная платформа №3.1					
3.2.4.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16	п.п. 3.2.4.2 + 3.2.4.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.4.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	28	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.4.3	Прокладка кабеля силового с медными	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16		Вес 1 м = 0,29 кг

	жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети					
3.2.4.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.4.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.4.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.4.7	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.5	Остановочная платформа №3.2					
3.2.5.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	52	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16	п.п. 3.2.5.2 + 3.2.5.5	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.5.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	48	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.5.3	Прокладка кабеля силового с медными	м	14	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16		Пересечение №7

	жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм					
3.2.5.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	14	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16		Пересечение №7 Резервный футляр
3.2.5.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.5.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.5.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №16		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.5.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКПт-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.5.9	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.6	Остановочная платформа №4.1					
3.2.6.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в	м	25	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №17	п.п. 3.2.6.2 + 3.2.6.5	Вес 1 м = 0,29 кг

	трубу двустенную ПНД Ø50 мм					
3.2.6.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	21	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №17		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.6.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №17		Пересечение №8
3.2.6.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	8	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №17		Пересечение №8 Резервный футляр
3.2.6.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №17		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.6.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-II без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.6.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №17		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.6.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.6.9	Установка	шт.	1			

	предохранителя РР-35 на отходящей линии, I _н =10А					
3.2.7	Остановочная платформа №4.2					
3.2.7.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	29	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №18	п.п. 3.2.7.2 + 3.2.7.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.7.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	25	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №18		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.7.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №18		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.7.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.7.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №18		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.7.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.7.7	Установка	шт.	1			

	предохранителя РР-35 на отходящей линии, I _н =10А					
3.2.8	Остановочная платформа №5.1					
3.2.8.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	34	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19	п.п. 3.2.8.2 + 3.2.8.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.8.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	30	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.8.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.8.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.8.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.8.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.8.7	Установка	шт.	1			

	предохранителя PF-35 на отходящей линии, I _н =10А					
3.2.9	Остановочная платформа №5.2					
3.2.9.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х10 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	78	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19	п.п. 3.2.9.2 + 3.2.9.5	Вес 1 м = 0,4 кг
3.2.9.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х10 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	74	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19		Вес 1 м = 0,4 кг
3.2.9.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х10 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19		Пересечение №9
3.2.9.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	10	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19		Пересечение №9 Резервный футляр
3.2.9.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х10 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19		Вес 1 м = 0,4 кг
3.2.9.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.9.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS,	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №19		Вес 1 м = 0,4 кг

	сечением 2х10 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети					
3.2.9.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКИТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.9.9	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.10	Остановочная платформа №6.1					
3.2.10.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	42	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №20	п.п. 3.2.10.2 + 3.2.10.5	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.10.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	38	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №20		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.10.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	12	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №20		Пересечение №10
3.2.10.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	12	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №20		Пересечение №10 Резервный футляр
3.2.10.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №20		Вес 1 м = 0,29 кг

	трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети					
3.2.10.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48x1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2x1,0 м
3.2.10.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №20		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.10.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.10.9	Установка предохранителя РП-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.11	Остановочная платформа №6.2					
3.2.11.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	18	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №21	п.п. 3.2.11.2 + 3.2.11.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.11.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	14	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №21		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.11.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №21		Вес 1 м = 0,29 кг

	трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети					
3.2.11.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48x1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2x1,0 м
3.2.11.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №21		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.11.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.11.7	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.12	Остановочная платформа №7.1					
3.2.12.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	36	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №22	п.п. 3.2.12.2 + 3.2.12.5	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.12.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №22		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.12.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в	м	13	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №22		Пересечение №11

	земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63x3,8 мм					
3.2.12.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63x3,8 мм	м	13	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №22		Пересечение №11 Резервный футляр
3.2.12.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №22		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.12.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48x1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2x1,0 м
3.2.12.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №22		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.12.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.12.9	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.13	Остановочная платформа №7.2					
3.2.13.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	49	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №21	п.п. 3.2.13.2 + 3.2.13.3	Вес 1 м = 0,29 кг

3.2.13.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	45	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №21		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.13.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №21		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.13.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.13.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №21		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.13.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.13.7	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.14	Остановочная платформа №8.1					
3.2.14.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	39	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №23	п.п. 3.2.14.2 + 3.2.14.5	Вес 1 м = 0,29 кг

3.2.14.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	35	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №23		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.14.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	13	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №23		Пересечение №12
3.2.14.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	13	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №23		Пересечение №12 Резервный футляр
3.2.14.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №23		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.14.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.14.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №23		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.14.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКПт-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.14.9	Установка предохранителя PF-35 на отходящей линии,	шт.	1			

	I _н =10А					
3.2.15	Остановочная платформа №8.2					
3.2.15.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	47	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №24	п.п. 3.2.15.2 + 3.2.15.5	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.15.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	43	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №24		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.15.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	11	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №24		Пересечение №13
3.2.15.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	11	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №24		Пересечение №13 Резервный футляр
3.2.15.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №24		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.15.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.15.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №24		Вес 1 м = 0,29 кг

	по опоре контактной сети					
3.2.15.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКПт-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.15.7	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.16	Остановочная платформа №9.1					
3.2.16.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25	п.п. 3.2.16.2 + 3.2.16.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.16.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	28	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.16.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.16.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.16.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25		Вес 1 м = 0,29 кг

	по опоре контактной сети					
3.2.16.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКПт-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.16.7	Установка предохранителя РF-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.17	Остановочная платформа №9.2					
3.2.17.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	36	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25	п.п. 3.2.17.2 + 3.2.17.5	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.17.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.17.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	12	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25		Пересечение №14
3.2.17.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	12	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25		Пересечение №14 Резервный футляр
3.2.17.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25		Вес 1 м = 0,29 кг

3.2.17.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.17.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №25		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.17.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКПт-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.17.9	Установка предохранителя РП-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.18	Остановочная платформа №10.1					
3.2.18.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	39	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №26	п.п. 3.2.18.2 + 3.2.18.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.18.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	35	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №26		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.18.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №26		Вес 1 м = 0,29 кг

3.2.18.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48x1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2x1,0 м
3.2.18.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2x6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №26		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.18.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКПт-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.18.7	Установка предохранителя РП-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			
3.2.19	Остановочная платформа №10.2					
3.2.19.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2x6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	36	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27	п.п. 3.2.19.2 + 3.2.19.5	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.19.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2x6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	32	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.19.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2x6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД	м	11	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Пересечение №15

	SDR 17, Ø63x3,8 мм					
3.2.19.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, ø63x3,8 мм	м	11	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Пересечение №15 Резервный футляр
3.2.19.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.19.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48x1000 мм тип ЖЗ-II без накладок, длина 2x1,0 м
3.2.19.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.19.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКПт-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.19.9	Установка предохранителя PF-35 на отходящей линии, In=10А	шт.	1			
3.2.20	Остановочная платформа №11.1					
3.2.20.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	57	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27	п.п. 3.2.20.2 + 3.2.20.5	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.20.2	Прокладка кабеля силового с медными	м	53	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг

	жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм					
3.2.20.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм в трубе ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	13	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Пересечение №16
3.2.20.4	Укладка трубы ПНД SDR 17, Ø63х3,8 мм	м	13	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Пересечение №16 Резервный футляр
3.2.20.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.20.6	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.20.7	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.20.8	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКИТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.20.9	Установка предохранителя РП-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			

3.2.21	Остановочная платформа №11.2					
3.2.21.1	Затягивание кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² в трубу двустенную ПНД Ø50 мм	м	41	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27	п.п. 3.2.21.2 + 3.2.21.3	Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.21.2	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в земле в трубе ПНД Ø50 мм	м	37	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.21.3	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , в трубе ПНД Ø50 мм по опоре контактной сети	м	4	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.21.4	Установка защитного чехла (желоба) на опоре контактной сети	м	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №53		Желоб защитный 48х1000 мм тип ЖЗ-П без накладок, длина 2х1,0 м
3.2.21.5	Прокладка кабеля силового с медными жилами ВВГнг(А)-LS, сечением 2х6 мм ² , с креплением хомутами по опоре контактной сети	м	7	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №27		Вес 1 м = 0,29 кг
3.2.21.6	Герметизация стыка кабеля и трубы уплотнителем термоусаживаемым УКИТ-75/22	шт.	2	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №54		
3.2.21.7	Установка предохранителя РН-35 на отходящей линии, I _н =10А	шт.	1			

4	Заземление остановочных комплексов					
3.1	Земляные работы					
3.1.1	Остановочная платформа №1.1-11.2					
3.1.1.1	Разработка грунта вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной: до 2 м, группа грунтов 2 (размеры В=400 мм; Н=700 мм)	м³	91,84	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №29-45	$V=(0,4+0,7)*328=0,025$	Длина трассы L=328 м
3.1.1.2	Засыпка вручную пазух, траншей, ям и котлованов (засыпка грунтом Н=700 мм)	м³	91,84	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №29-45	$V=(0,4+0,7)*328=0,025$	Длина трассы L=328 м
3.2	Монтажные работы					
3.2.1	Остановочная платформа №1.1-11.2					
3.2.1.1	Монтаж вертикального заземлителя, длиной 3,0 м	шт.	63	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №29-45		Стальной уголок 50х50х5 мм
3.2.1.2	Монтаж горизонтального заземлителя	м	384	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №29-45		Стальная полоса 40х5/25х4 мм
3.2.1.3	Окраска антикоррозийной краской	м²	17,4		$V=0,3*V$	За два раза
4	Пуско-наладочные работы					
4.1	Испытание кабельных линий					
4.1.1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных	1 линия	44	0484ГП.09-2-ТКРЗ, лист №5-28		

	для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям					
4.1.2	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"	1 токоприемник	21			
4.1.3	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением: до 1 кВ	1 фазировка	16			
4.2	Проверка системы заземления					
4.2.1	Устройство заземлителя: протяженного в грунтах 1-4 групп при длине луча до 10 м	100 м з/у	3,84			Кол-во полосы = 384 м
4.2.2	Забивка вертикальных заземлителей вручную на глубину до 3 м	1 заземлитель	63			
4.2.3	Измерение сопротивления растеканию тока: заземлителя элементами	1 измерение	21			
4.2.4	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 точек	1,09			Кол-во точек = 109 шт.

Примечания:

Пересечение №1: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2х11 м); кабель АВБбШв 4х35 мм² (11 м);

Пересечение №2: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2х10 м); кабель АВБбШв 4х35 мм² (10 м);

Пересечение №3: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2х9 м); кабель АВБбШв 4х35 мм² (9 м);

Пересечение №4: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x10 м); кабель АВБбШв 4x35 мм² (10 м);
Пересечение №5: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x10 м); кабель АВБбШв 4x35 мм² (10 м);
Пересечение №6: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x10 м); кабель АВБбШв 4x35 мм² (10 м);

Пересечение №7: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x14 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (14 м);
Пересечение №8: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x8 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (8 м);
Пересечение №9: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x10 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x10 мм² (10 м);
Пересечение №10: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x12 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (12 м);
Пересечение №11: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x13 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (13 м);
Пересечение №12: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x13 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (13 м);
Пересечение №13: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x11 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (11 м);
Пересечение №14: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x12 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (12 м);
Пересечение №15: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x11 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (11 м);
Пересечение №16: Полиэтиленовая труба ПНД SDR 17 (2x13 м); кабель ВВГнг(А)-LS 2x6 мм² (13 м)