

ООО фирма "Интерсвязь"
СРО: П-123-007453097515-0150

Строительство сети ООО фирма "Интерсвязь" по технологии GePON
в СНТ Железнодорожник, Сосновский район, Челябинская область

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Размещение сети связи

ИС-74-10933-РСНТ

Начальник проектного отдела



Фролов М.А.

Зам.начальника проектного отдела



Аксенов Е.П.

г. Челябинск, 2025

Общие данные (продолжение)

Общие указания

Документация "Строительство сети ООО фирма "Интерсвязь" по технологии GePON в СНТ Железнодорожник, Сосновский район, Челябинская область " выполнена на основании следующих документов:

- на основании технического задания на проектирование;
- на основании проведенных изыскательных работ;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд. 6 и 7
- СП 519.1325800.2023 «Сети связи. Правила проектирования»
- ОСТН 600-93 Отраслевые строительные-технические нормы на монтаж сооружений и устройств связи (отменены, используются ввиду отсутствия принятой замены)
- ВСН 116-93 Линейно-кабельные сооружения связи. Инструкция по проектированию (отменены, используются ввиду отсутствия принятой замены)

Проектная деятельность осуществляется на основании СРО: П-123-007453097515-0150.

Проектируемая волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) предназначена для возможности организации технологической связи между различными жилыми домами СНТ Железнодорожник.

Для СНТ Железнодорожник назначена область сети 74-10555 .

Установка термощафа(ТШ) не требуется.

Запуск термощафа(ТШ) не требуется.

Сигнал в СНТ подается с ТШ в п. Полетаево, ул. Молодежная,8

Потребность в портах на OLT:

На OLT:

- 5 портов для подключения 1 очереди (15% проникновения)
- 10 портов для подключения 2 очереди (30% проникновения)
- 0 портов по Гибридной технологии для запуска малоэтажных домов

На управляемом коммутаторе (DGS):

- 0 портов Ethernet для запуска МКД

На усилителе КТВ:

- 10 портов КТВ для запуска СНТ.
- 0 портов для запуска малоэтажных домов по Гибридной технологии
- 0 портов для запуска МКД

Данные по свободным волокнам:

Свободные волокна есть

Перспективное направление и расчетное количество волокон:

Проектом не предусмотрено.

Необходимость в резервировании:

Проектом не предусмотрено.

Для схемы ВОЛС использована картографическая основа 2Gis карты 03.2025, так же при подсчете участков использовалась публичная кадастровая карта.

Данные о наличии сложных пересечений магистральных ВОК:

Сложных пересечений не обнаружено.

ВОЛС размещается с использованием местной инфраструктуры на существующих опорах. В качестве ВОЛС используется оптический диэлектрический кабель марок: ОКПК предназначенный для подвеса на опорах линий связи.

Строительство ВОЛС подразумевает выполнение работ по подготовке, подвесу кабеля на опоры с организацией абонентских и распределительных шкафов.

Всё применяемое оборудование, кабель и материалы сертифицированы. Оборудование может быть заменено на аналогичное другого производителя при условии наличия сертификатов соответствия системы сертификации в области связи РФ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ИС-74-10933-РСНТ						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Общие данные (окончание)

Предусмотренные в рабочей документации технические решения соответствуют требованиям строительных, технических, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ (применительно к закону 184-ФЗ "О техническом регулировании"), и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию оборудования, зданий и сооружений.

Проектируемый объект не является особо опасным и технически сложным, получение разрешения на строительство не требуется в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1816 от 12.11.2020. Перед производством работ вызвать заинтересованных представителей организаций, эксплуатирующих наземные коммуникации.

Проектная деятельность осуществляется на основании решения о вступлении в Союз проектных организаций Южного Урала от 18.03.2010г.

Технико-экономическая составляющая:

Присутствие конкурентов: на этапе изыскательских работ не обнаружены

Кол-во домохозяйств - 0.

Кол-во юр. лиц - 0.

Кол-во участков в СНТ - 1560 (1 и 2 очередь строительства)

Кол-во МКД - 0 домов по технологии GPON, 0 домов по технологии Ethernet

Количество устанавливаемых опор: 0

Количество занимаемых опор по типу:

Опора ВЛ-6(10) кВ железобетонная: 10 шт.

Опора ВЛ-6(10) кВ деревянная: 0 шт.

Опора совместная ВЛ-0,4/6(10) кВ железобетонная: 0 шт.

Опора совместная ВЛ-0,4/6(10) кВ деревянная: 0 шт.

Опора ВЛ-0,4 кВ железобетонная: 0 шт.

Опора ВЛ-0,4 кВ деревянная на ж/б приставке: 0 шт.

Опора ВЛ-0,4 кВ деревянная: 0 шт.

Опора освещения: 0

Итого: 10 опоры.

По территории СНТ ВОЛС располагается на опорах СНТ Железнодорожник.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИС-74-10933-РСНТ			

Ситуационный план размещения оборудования и кабелей связи (масштаб 1:1000)



Условные обозначения:

— проектируемый оптический кабель

⊙ G5 — оптический ящик G5

⊙ — муфта с тех. запасом на крестовине

▼ — опора 6(10) кВ

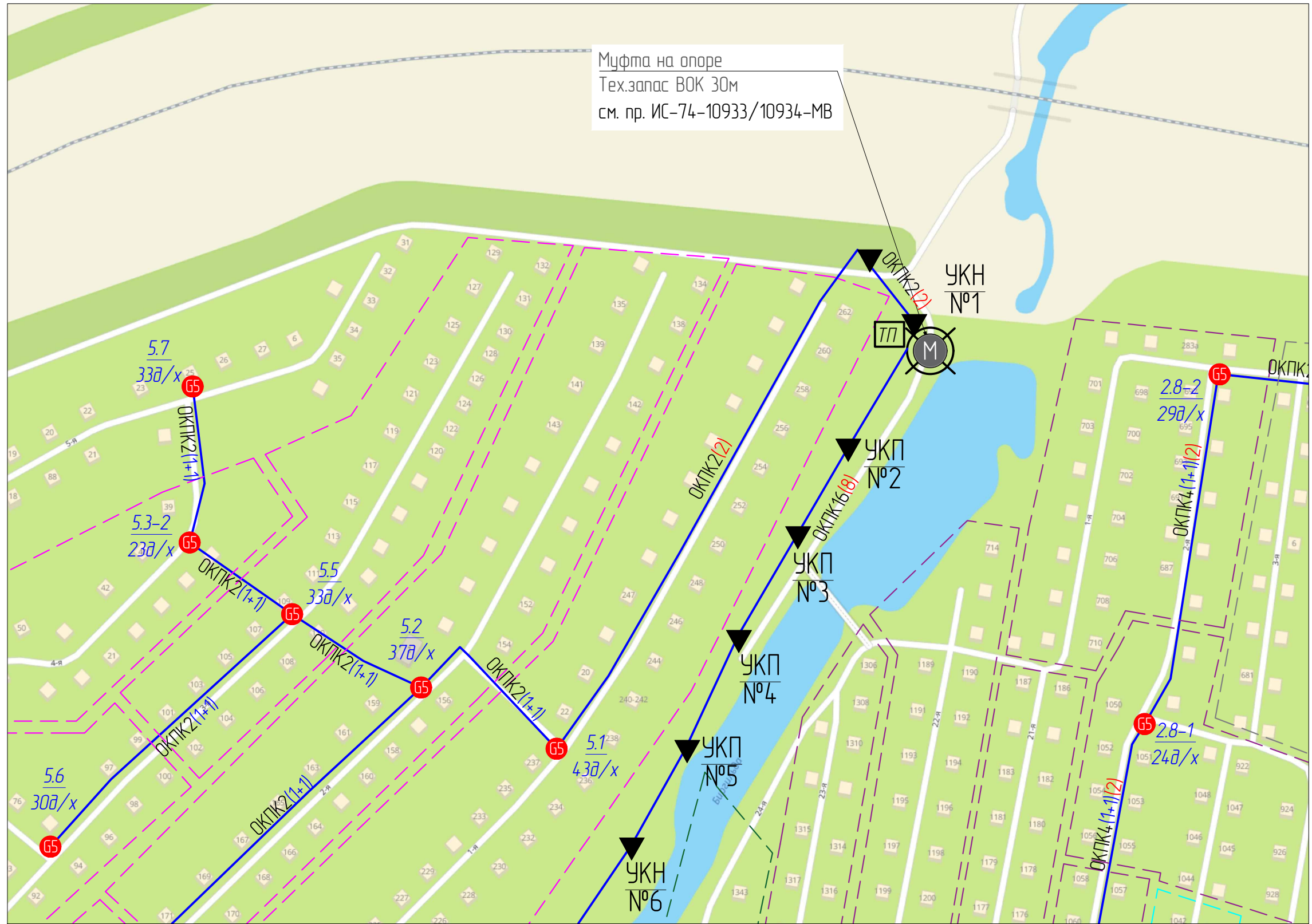
(синий) — оптические волокна для формирования данной топологии PON

(красный) — оптические волокна для формирования последующей топологии PON

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

						ИС-74-10933-РСНТ			
						Строительство сети ООО фирма "Интерсвязь" по технологии GePON в СНТ Железнодорожник, Сосновский район, Челябинская область			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Размещение сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лаптиева			03.25		Р	5	18
Проверил		Аксенов			03.25				
Т. контр.									
Н. контр.		Колесников			03.25	Ситуационный план размещения оборудования и кабелей связи (масштаб 1:1000)	ООО фирма «Интерсвязь»		
ГИП		Фролов			03.25				

План прокладки волоконно-оптической линии связи

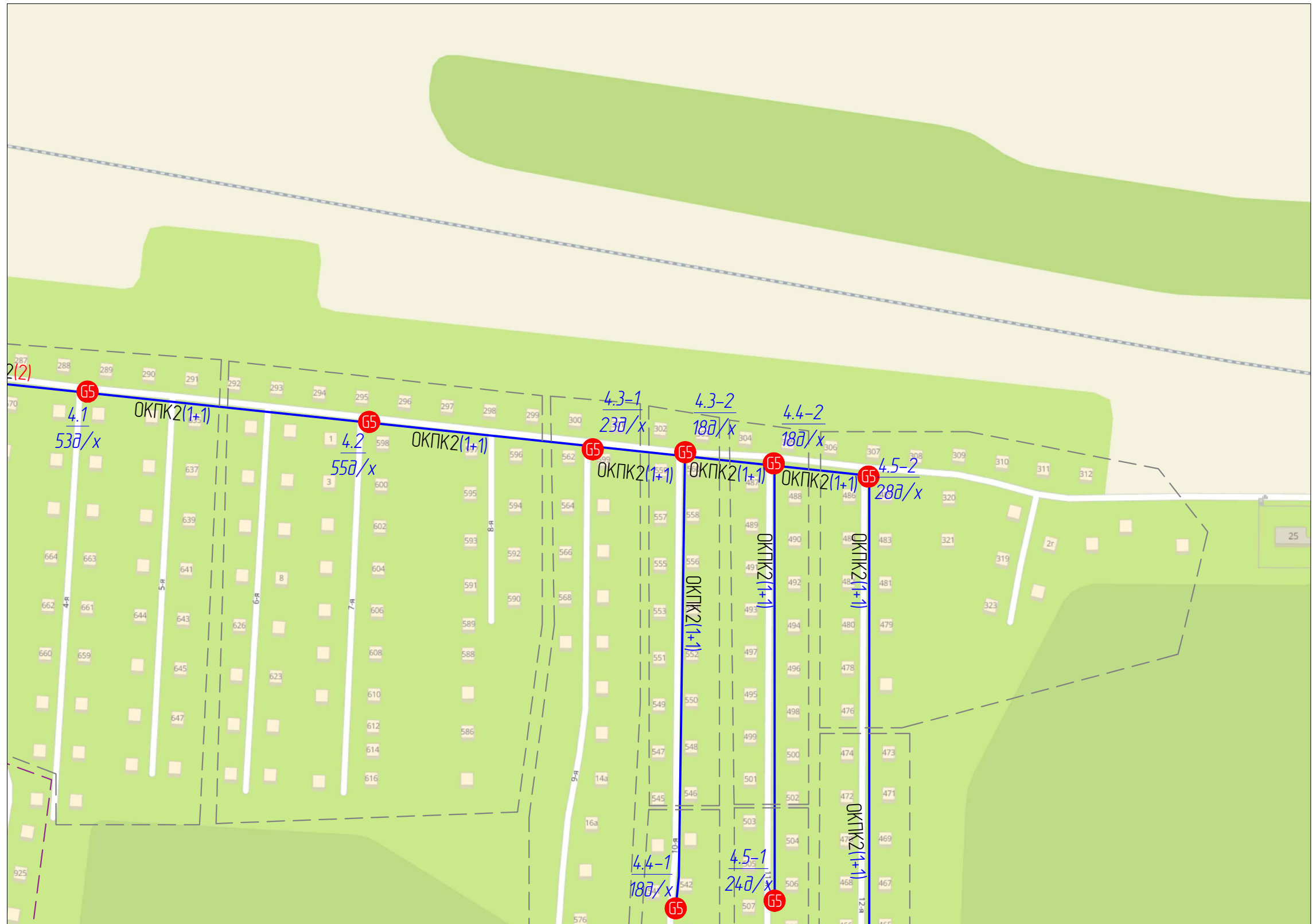


Условные обозначения:

- - проектируемый оптический кабель
- - оптический ящик ОС
- муфта с тех. запасом на крестовине
- опора 6(10) кВ
- (синий) - оптические волокна для формирования данной топологии PON
- (красный) - оптические волокна для формирования последующей топологии PON

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИС-74-10933-РСНТ	Лист 6

План прокладки волоконно-оптической линии связи



л.6	л.7
л.8	л.9
л.10	л.11

Условные обозначения:

- - проектируемый оптический кабель
- G5 - оптический ящик G5
- муфта с тех. запасом на крестовине

- опора 6(10) кВ
- (синий) - оптические волокна для формирования данной топологии PON
- (красный) - оптические волокна для формирования последующей топологии PON

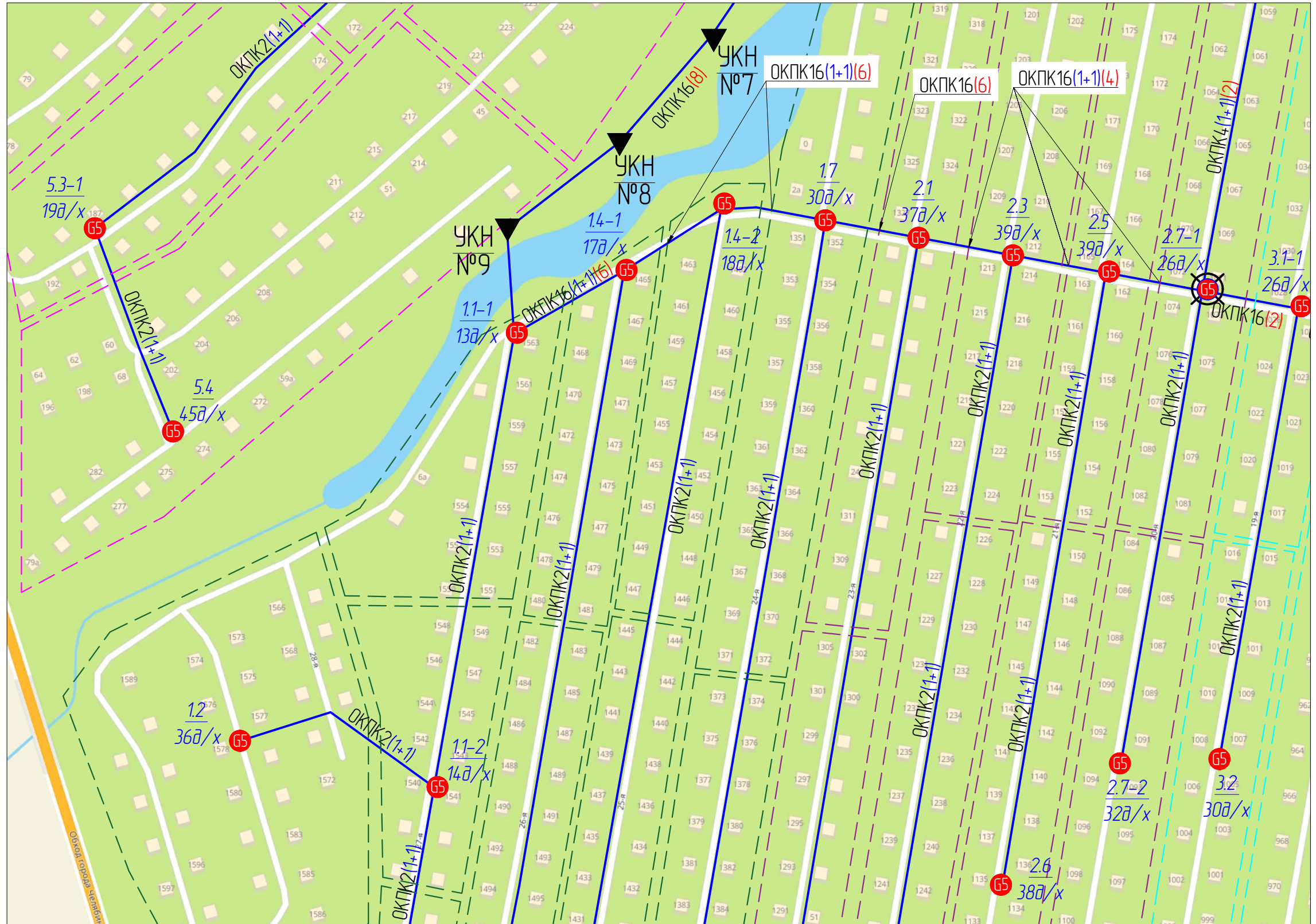
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИС-74-10933-РСНТ

Лист

7

План прокладки волоконно-оптической линии связи



л.6	л.7
л.8	л.9
л.10	л.11

Условные обозначения:

- проектируемый оптический кабель
- G5 - оптический ящик G5
- муфта с тех. запасом на крестовине

- ▼ - опора 6(10) кВ
- (синий) - оптические волокна для формирования данной топологии PON
- (красный) - оптические волокна для формирования последующей топологии PON

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИС-74-10933-РСНТ

Лист

8

План прокладки волоконно-оптической линии связи



л.6	л.7
л.8	л.9
л.10	л.11

Условные обозначения:

- проектируемый оптический кабель
- G5 - оптический ящик G5
- муфта с тех. запасом на крестовине

- опора 6(10) кВ
- (синий) - оптические волокна для формирования данной топологии PON
- (красный) - оптические волокна для формирования последующей топологии PON

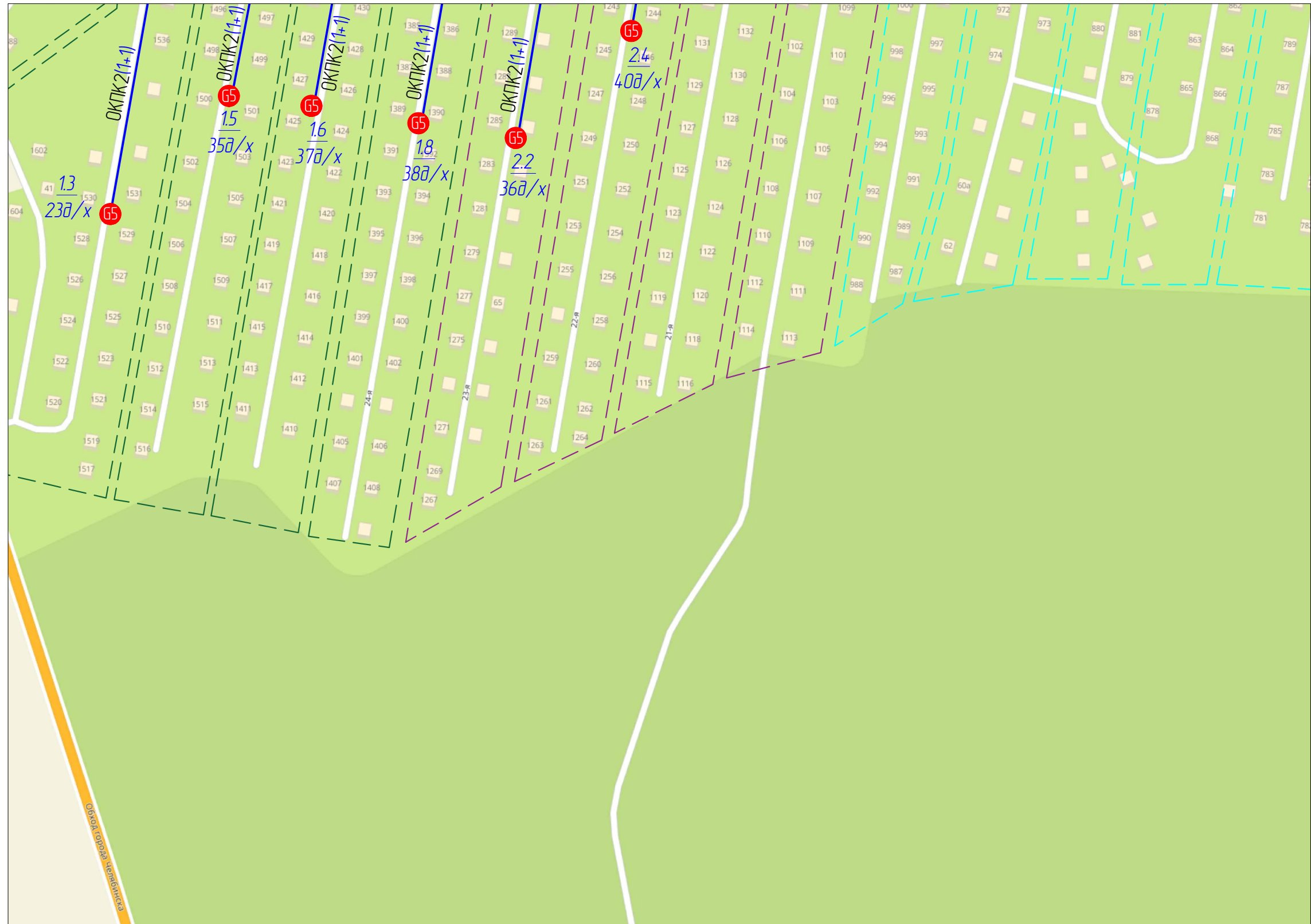
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИС-74-10933-РСНТ

Лист


9

План прокладки волоконно-оптической линии связи



л.6	л.7
л.8	л.9
л.10	л.11

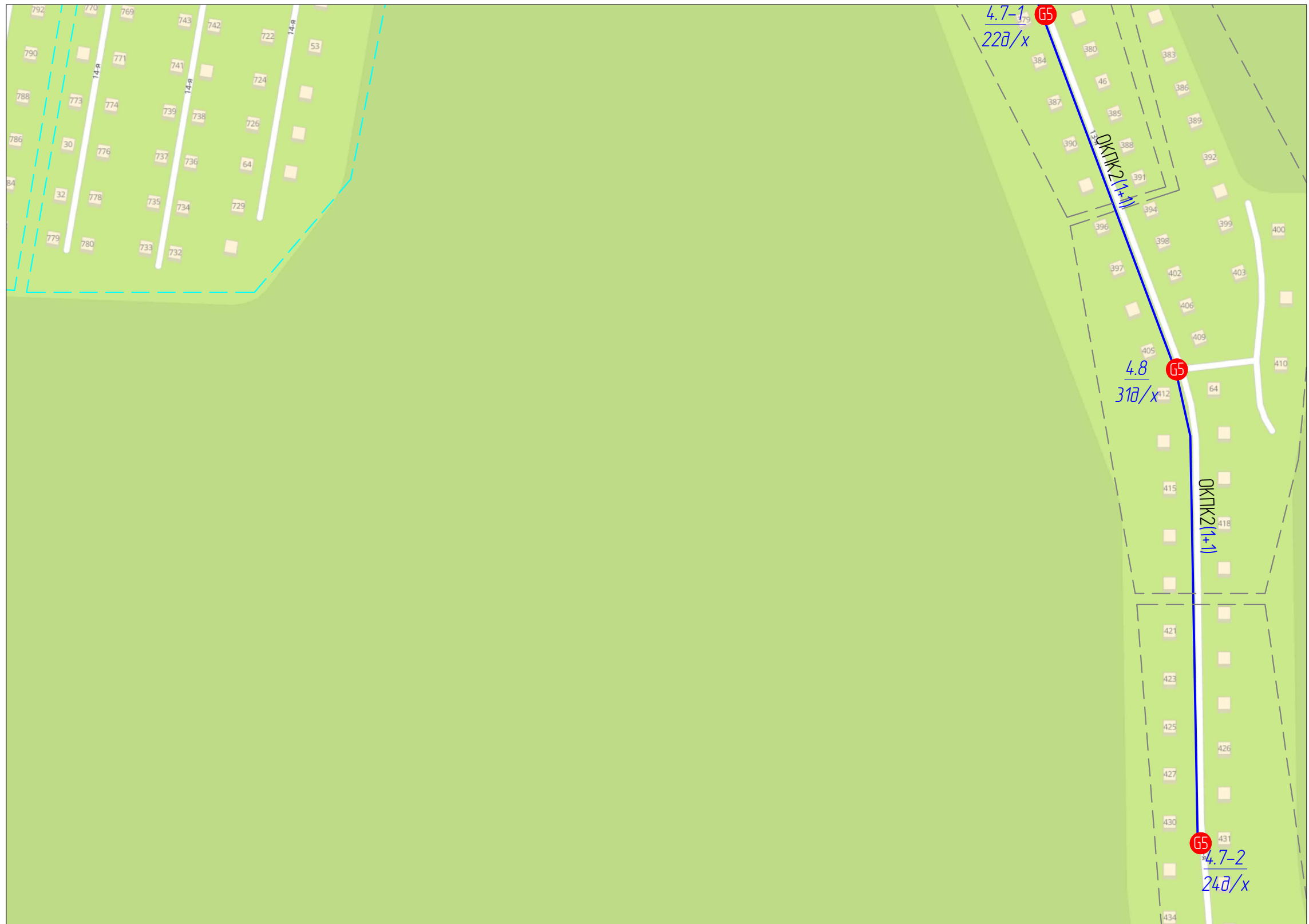
Условные обозначения:

- - проектируемый оптический кабель
- G5 - оптический ящик G5
-  - муфта с тех. запасом на крестовине
- ▼ - опора 6(10) кВ
- (синий) - оптические волокна для формирования данной топологии PON
- (красный) - оптические волокна для формирования последующей топологии PON

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИС-74-10933-РСНТ

План прокладки волоконно-оптической линии связи



л.6	л.7
л.8	л.9
л.10	л.11

Условные обозначения:

- - проектируемый оптический кабель
- G5 - оптический ящик G5
- муфта с тех. запасом на крестовине

- опора 6(10) кВ
- (синий) - оптические волокна для формирования данной топологии PON
- (красный) - оптические волокна для формирования последующей топологии PON

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

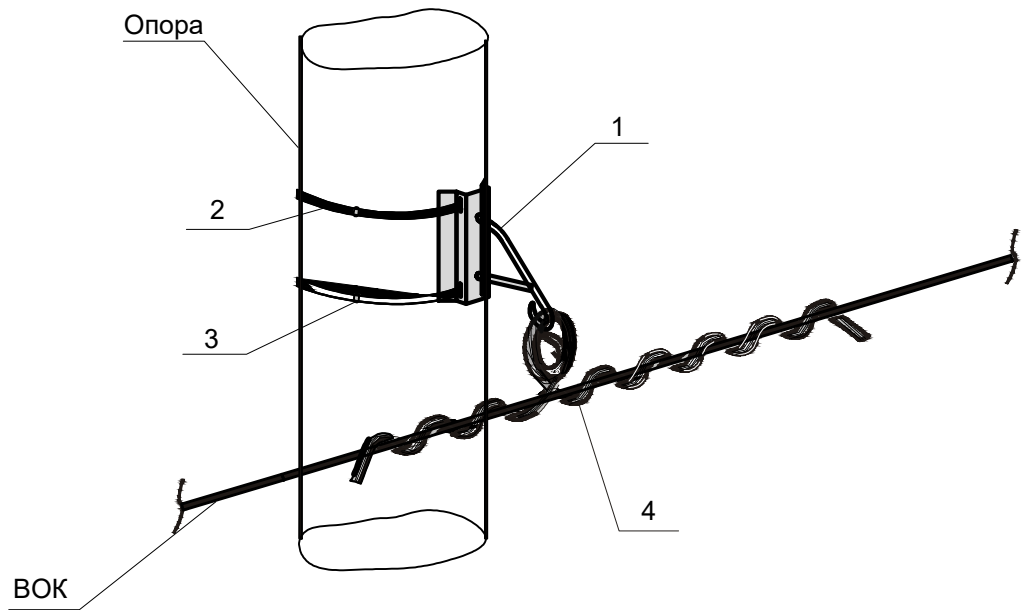
ИС-74-10933-РСНТ

Лист

11

Узел поддерживающего крепления самонесущего ВОК на опоре

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
1	УКП	Крюк под бандаж/заземл.	1	шт.	ИНО00298
2	С201	Лента бандажная	2	м	ИНО14560
3		Замок ENSTO для магистралей	2	шт.	ИНО00336
4		Зажим поддерживающий спиральный	2	шт.	



Количество опор с поддерживающим креплением – 4 шт.
 1. Рабочая горизонтальная нагрузка УКП – 2,0 кН.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

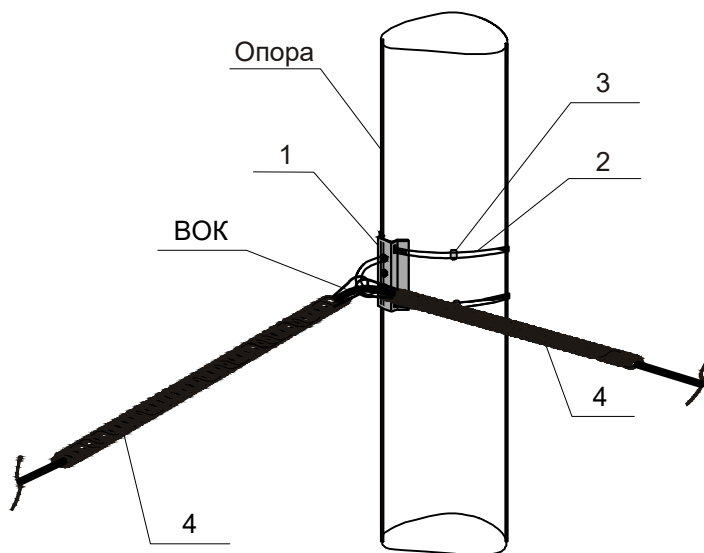
ИС-74-10933-РСНТ

Строительство сети ООО фирма "Интерсвязь" по технологии GePON
 в СНТ Железнодорожник, Сосновский район, Челябинская область

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Лаптиева			03.25	Размещение сети связи	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аксенов			03.25		P	12	18
Т. контр.						Узел поддерживающего крепления самонесущего ВОК на опоре	ООО фирма «Интерсвязь»		
Н. контр.		Колесников			03.25				
ГИП		Фролов			03.25				

Узел натяжного крепления самонесущего ВОК на опоре

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
1	УК-Н-01	Узел крепления	1	шт.	ИНО15647
2	С201	Лента бандажная	2	м	ИНО14560
3		Замок ENSTO для магистралей	2	шт.	ИНО00336
4		Зажим натяжной спиральный	2	шт.	

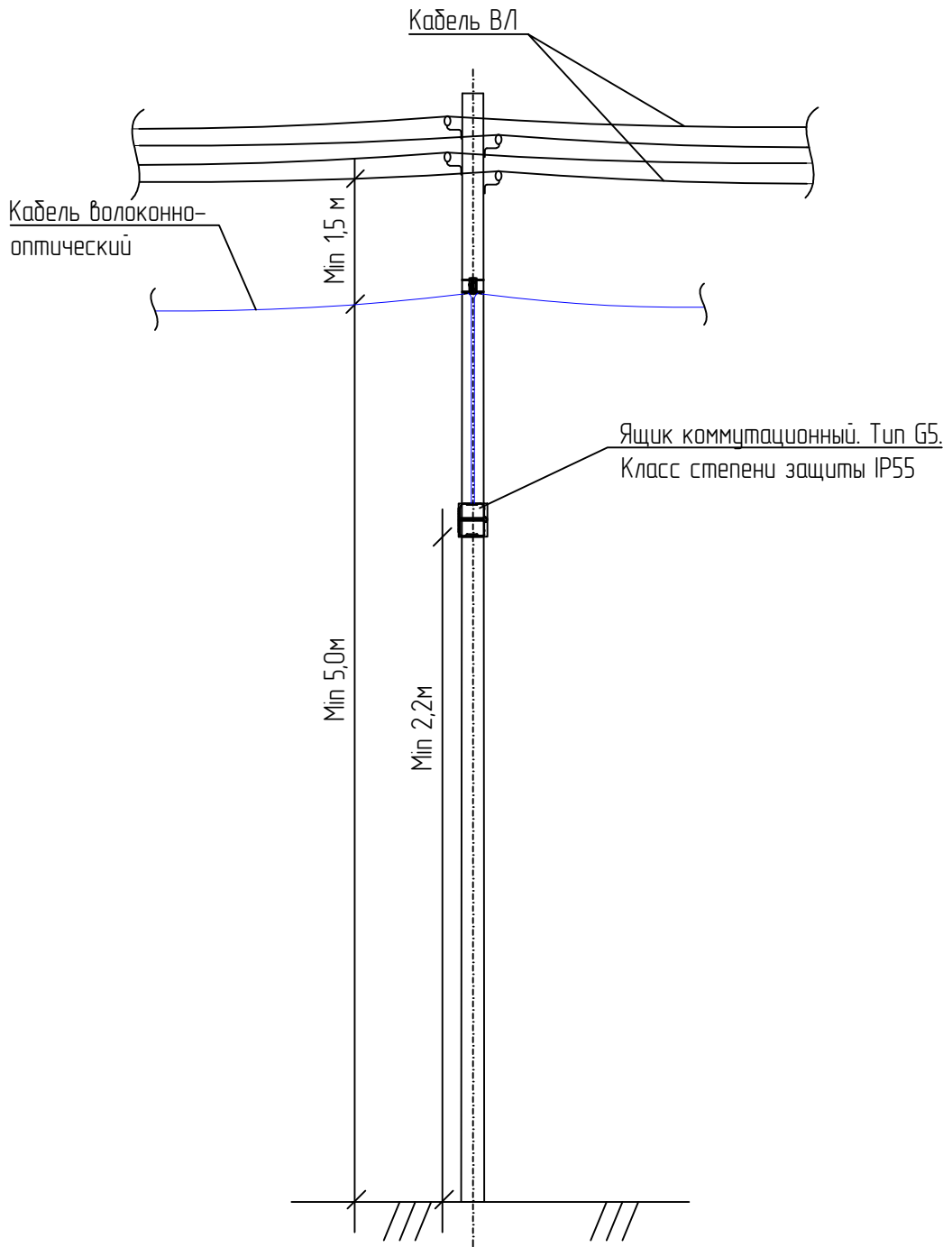


Количество опор с натяжным креплением – 5 шт.

1. Длина кабеля в шлейфе должна обеспечивать допустимый радиус изгиба кабеля в каждой точке шлейфа ($R_{доп. изг.} > 20d$ ВОК).
2. Рабочая горизонтальная нагрузка УК-Н-01 – 10 кН.

Взам. инв. №										
	Подп. и дата	ИС-74-10933-РСНТ								
Инв. № подл.		Строительство сети ООО фирма "Интерсвязь" по технологии GePON в СНТ Железнодорожник, Сосновский район, Челябинская область								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Размещение сети связи	Стадия	Лист
	Разраб.		Лоптиева			03.25	Р			
	Проверил		Аксенов			03.25	Узел натяжного крепления самонесущего ВОК на опоре		ООО фирма «Интерсвязь»	
	Т. контр.									
	Н. контр.		Колесников			03.25	Узел натяжного крепления самонесущего ВОК на опоре		ООО фирма «Интерсвязь»	
	ГИП		Фролов			03.25				

Пересечение проектируемой ВОЛС с существующей линии ВЛ-0,4 кВ

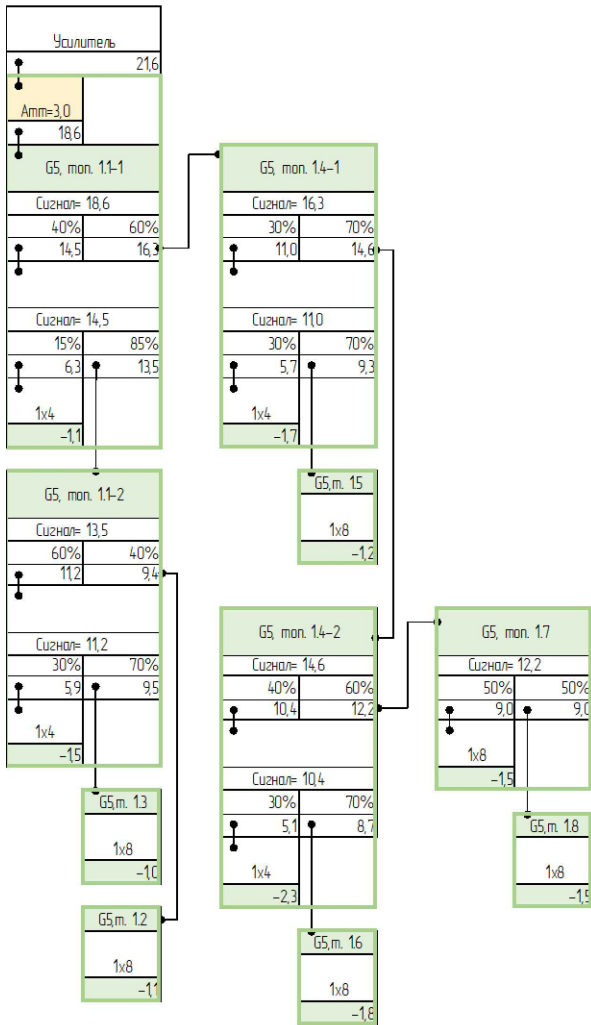


Взам. инв. №							ИС-74-10933-РСНТ		
Подл. и дата							Строительство сети ООО фирма "Интерсвязь" по технологии GePON в СНТ Железнодорожник, Сосновский район, Челябинская область		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Размещение сети связи		
Инв. № подл.	Разраб.		Лаптева			03.25	Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Аксенов			03.25	P	15	18
	Т. контр.						Пересечение проектируемой ВОЛС с существующей линией ВЛ-0,4 кВ		
	Н. контр.		Колесников			03.25			
ГИП		Фролов			03.25	ООО фирма «Интерсвязь»			

Сплиттерная схема

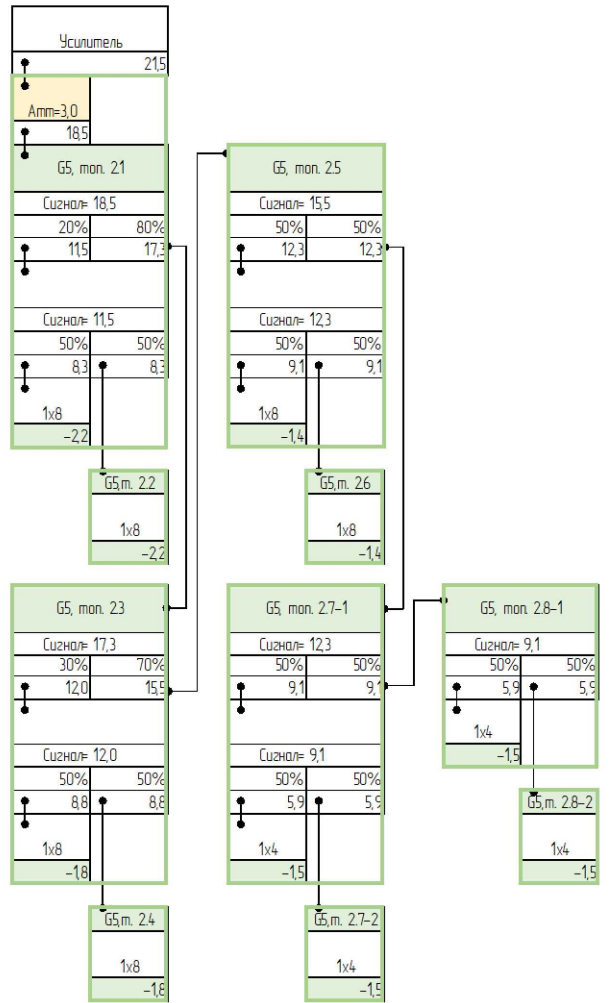
Топология 1

Адрес точки подключения – ул. Пионерская, 1(опора) Муфта
 Кроссовые соединения – 1 шм
 Расстояние от УС до точки подключения – 4000м



Топология 2

Адрес точки подключения – ул. Пионерская, 1(опора) Муфта
 Кроссовые соединения – 1 шм
 Расстояние от УС до точки подключения – 4500м



Разварку резервного оптического волокна выполнять аналогично основному

ИС-74-10933-РСНТ

Строительство сети ООО фирма "Интерсвязь" по технологии GPON в СНТ Железнодорожник, Сосновский район, Челябинская область

Взам. инв. №										
	Подп. и дата									
Инв. № подл.	Изм.						Размещение сети связи	Стадия	Лист	Листов
	Кол.уч.									
	Лист									
	№ док.									
	Подп.									
Дата						03.25	Р	16	18	
Разраб.										
Проверил										
Т. контр.										
Н. контр.										
ГИП						Сплиттерная схема				
Фролов						ООО фирма «Интерсвязь»				

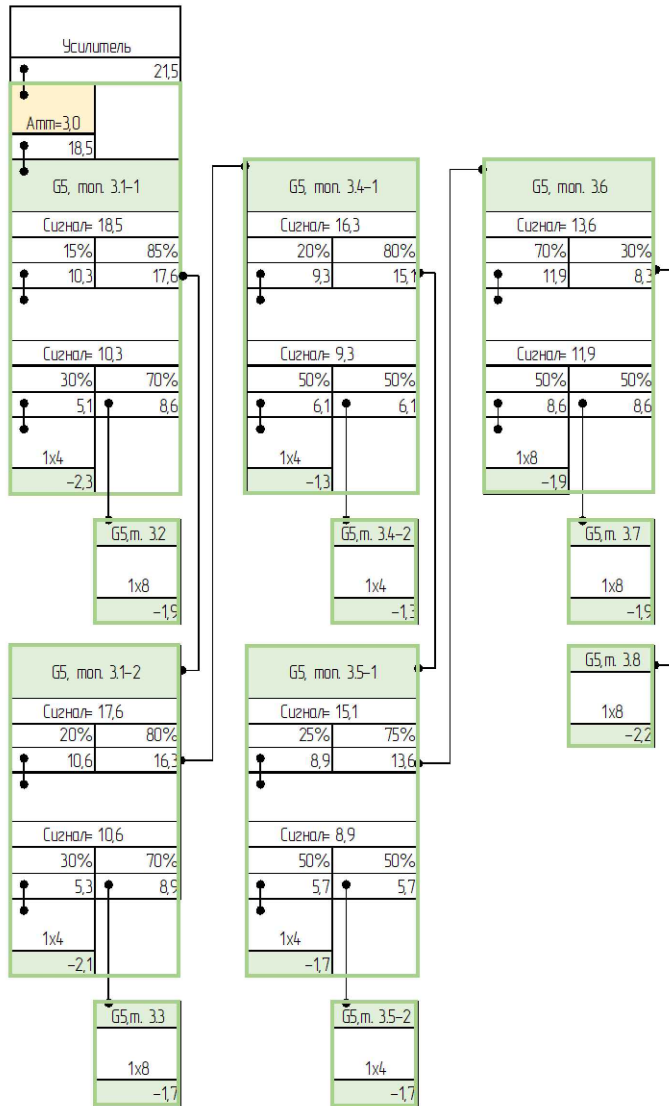
Сплиттерная схема

Топология 3

Адрес точки подключения – ул. Пионерская,1(опора) Муфта

Кроссовые соединения – 1 шт

Расстояние от УС до точки подключения – 4300м



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

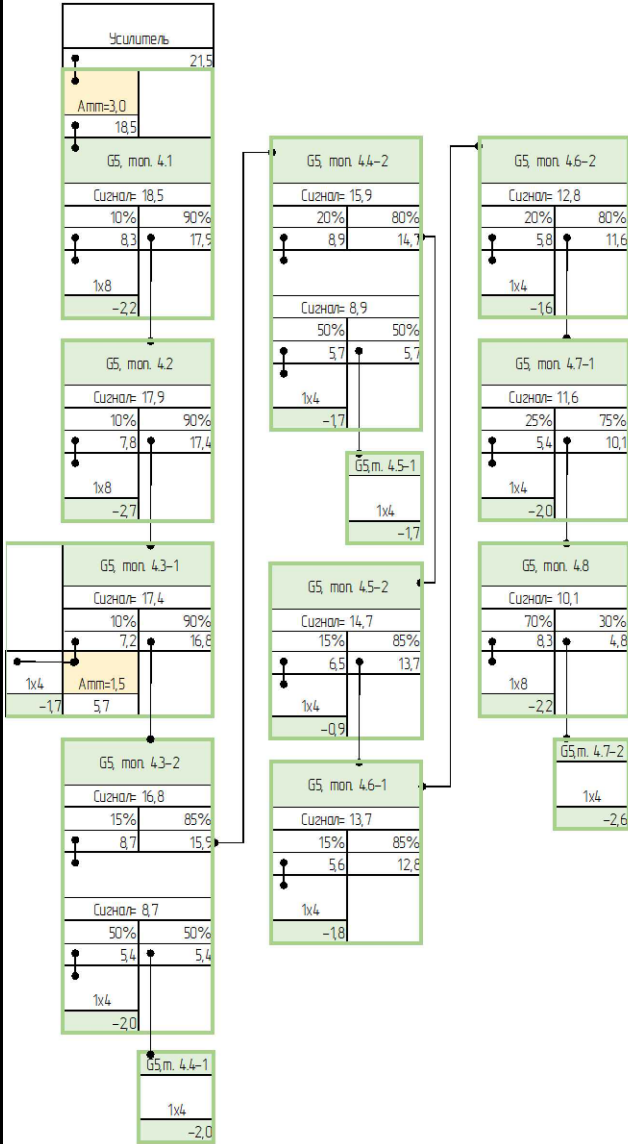
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИС-74-10933-РСНТ

Сплиттерная схема

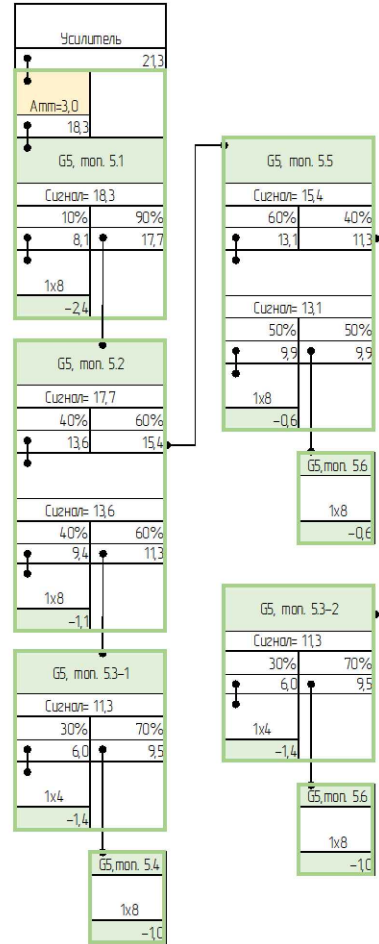
Топология 4

Адрес точки подключения – ул. Пионерская, 1(опора) Муфта
 Кроссовые соединения – 1 шт
 Расстояние от УС до точки подключения – 5500м



Топология 5

Адрес точки подключения – ул. Пионерская, 1(опора) Муфта
 Кроссовые соединения – 1 шт
 Расстояние от УС до точки подключения – 5500м



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
<u>1. Кабельная продукция</u>								
1.1	Кабель оптический	ОКПК-0,22-2 (G657.D)0,6 кН	ИНО10795	ООО "Саранскабель"	м.	7470		
1.2	Кабель оптический	ОКПК-0,22-4 (G652.D)1,2 кН	ИНО13272	ООО "Саранскабель"	м.	630		
1.3	Кабель оптический	ОКПК-0,22-16 (G657.D)1,9 кН	ИНО14791	ООО "Саранскабель"	м.	890		
<u>2. Специзделия и материалы</u>								
2.1	Корпус	GPON5 (SNR пластиковый)	ИНО08643		шт.	51		
2.2	Крестовина для намотки тех. запаса		ИНО06862		шт.	1		
2.3	Сплиттер неоконцованный	Сплиттер 1x2(10/90) 1550 нм	ИНО02427		шт.	4		
2.4	Сплиттер неоконцованный	Сплиттер 1x2(15/85) 1550 нм	ИНО02428		шт.	5		
2.5	Сплиттер неоконцованный	Сплиттер 1x2(20/80) 1550 нм	ИНО02429		шт.	5		
2.6	Сплиттер неоконцованный	Сплиттер 1x2(25/75) 1550 нм	ИНО02430		шт.	2		
2.7	Сплиттер неоконцованный	Сплиттер 1x2(30/70) 1550 нм	ИНО02431		шт.	11		
2.8	Сплиттер неоконцованный	Сплиттер 1x2(40/60) 1550 нм	ИНО02433		шт.	6		
2.7	Сплиттер неоконцованный	Сплиттер 1x2(50/50) 1550 нм	ИНО02425		шт.	14		
2.8	Аттенюатор	3,0 дБ SC/APC - SC/APC	ИНО03325		шт.	5		
2.9	Аттенюатор	1,5 дБ SC/APC - SC/APC	ИНО03326		шт.	1		
2.10	Сплиттер 1x4 оптический планарный в кассете	1x4 SC/APC	ИНО13067		шт.	26		
2.11	Сплиттер 1x8 оптический планарный в кассете	1x8 SC/APC	ИНО13010		шт.	26		
2.12	Лента бандажная	C201	ИНО14560		м.	69		
2.13	Замок для магистралей	ENSTO	ИНО00336		шт.	69		
2.14	Зажим шлейфовый	ЗКШЗ-14/18-2	ИНО08705		шт.	51		
2.15	Узел крепления	УК-Н-01	ИНО15647		шт.	5		
2.16	Крюк под бандаж/заземл.	УКП	ИНО00298		шт.	4		
2.17	Зажим натяжной спиральный	SNR-НСО 4-9,0/11,5	ИНО10023		шт.	10		
2.18	Зажим поддерживающий	SNR-НСО 4-9,0/11,5	ИНО10022		шт.	8		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ИС-74-10933-РСНТ.С			
						Строительство сети ООО фирма "Интерсвязь" по технологии GePON в СНТ Железнодорожник, Сосновский район, Челябинская область			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Волоконно-оптическая линия связи	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лаптиева			03.25		Р	1	1
Проверил		Аксенов			03.25				
Т.контр									
Н.контр		Колесников			03.25	Спецификация оборудования и материалов	ООО фирма «Интерсвязь»		
ГИП		Фролов			03.25				

Допускается замена оборудования и материалов на другие с аналогичными параметрами по согласованию с заказчиком