ООО «СпецСвязьБезопасность»

Кабельные линии

ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Рабочая документация

ТКа / 13 / 10 / 034 / (КЛ)

2014

ООО «СпецСвязьБезопасность»

Кабельные линии

ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Рабочая документация

ТКд / 13 / 10 / 034 / (КЛ)

Главный инженер проекта Фоменко П.Н.

2014

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Листов 2
2	Пояснительная записка	Листов 15
3	Условные обозначения	
4	Структурная схема ВОЛС, ЛС и 0,4кВ	Листов 2
5	Генплан М1:500. План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс ВОЛС (ОК); 0,4кВ; ЛС (линий связи)	Листов 5
6	Профиль перехода методом ГНБ, переход под ж/д дорогой	Листов 5
7	Профиль крепления кабельных линий	Листов 2
8	Схема разварки оптического кабеля	Листов 2
9	Схема размещения телекоммуникационного оборудования в шкафах	Листов 3
10	Однолинейная схема телекоммуникационных шкафов, структурная схема 0,4кВ	Листов 2
	Кабельный журнал ВОЛС, 0,4кВ	Листов 4

Настоящий проект разработан в соответствии с Техническим заданием, Техническими требованиями к оборудованию и работам, действующими на территории РФ, нормами и правилами, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

Главный инженер проекта _____ / Фоменко П.Н. /

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд / 13 / 10 / 034 / (КЛ)

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	2

ООО «СвязьСпецБезопасность»

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей	
	документации	
ГОСТ Р 21.1703-2000	СПДС. Правила выполнения рабочей документации	
	проводных средств связи	
СНиП 11-01-95	Инструкция о порядке разработки, согласования,	
	утверждения и состава проектной документации на	
	строительство предприятий, зданий и сооружений	
РД 153-34.0-48.518-98	Правила проектирования, строительства и эксплуатации	
	волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях	
	электропередачи напряжением 110 кВ и выше.	
РД 45.190-2001	Участок кабельный элементарный волоконно-оптической	
	линии передачи. Типовая программа приёмочных испытаний	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Изд. 6,7	
	Прилагаемые документы	
ТКд / 13 / 10 / 034 / (КЛ)-С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 3
ТКд / 13 / 10 / 034 / (КЛ)-П1	Паспорт на смонтированный оптический кросс	
ТКд / 13 / 10 / 034 / (КЛ)-П2	Паспорт на смонтированную соединительную муфту ОК	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв.№

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Настоящий проект Кабельных линий (КЛ) включая волоконно оптические линии связи (ВОЛС) разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование, утвержденным заказчиком и исходными данными, полученными при обследовании.

Принятые в проекте решения обеспечивают безопасную эксплуатацию проектируемых устройств в соответствии с действующими правилами и электробезопасности.

При разработке настоящего проекта учтены требования, изложенные в действующих нормативно-технических документах:

- ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»
- ГОСТ Р 21.1703-2000 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»
- СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»
- РД 153-34.0-48.518-98 «Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 110 кВ и выше»
- РД 45.190-2001 «Участок кабельный элементарный волоконно-оптической линии передачи. Типовая программа приёмочных испытаний»
- "Правила устройства электроустановок" ПУЭ, Изд. 6,7.

2. НАЗНАЧЕНИЕ.

Настоящим проектом предусматривается строительство структурированной кабельной системы включая волоконно оптические линии связи и активное оборудование для автоматизации коммерческого учёта и видеофиксации на территории предприятия ОАО «Трансконтейнер» г.Новосибирск, станция «Клещиха».

Данный проект позволит организовать высокоскоростную и отказоустойчивую внешнюю связь, поднять на более высокий уровень организацию труда и методы управления предприятием, а так же передачу данных с систем видеонаблюдения и видеофиксации

номеров железнодорожных вагонов и автомобильных номеров, в корпоративную сеть ОАО «Транскотейнер».

Под надежностью понимается бесперебойная работа всех компонентов системы, так как телекоммуникационная инфраструктура будет напрямую связана с внутренними и внешними бизнес-процессами.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Архитектура ВОЛС строится на основе стандарт IEEE 802.3z на кабельные системы для технологии передачи данных GigaEthernet. Он включает в себя стандарты 1000BaseLX и 1000BaseSX (передача по оптическому кабелю с использованием длинных и коротких волн соответственно). Топология ВОЛС - «кольцо» и «полукольцо».

4. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ.

В распределительных узлах на территории предприятия, для организации оконечивания оптоволоконного кабеля предусмотрены оптические полки, Rack mount 19" 1U исполнения под оптические разъёмы типа FC, которые устанавливаются в уличных всепогодных термошкафах 19" с классом защиты IP 65.

Для коммутации между существующей и/или устанавливаемой оптической полкой и активным оборудованием предусмотрены оптические патч-корды типа FC / FC, FC / SC,FC / LC.

В связи с оптимальной наполняемостью активным оборудованием шкафов, и как следствие (в зимний период) – вероятность его переохлаждения/замерзания проектом предусмотрены нагревательные элементы со встроенными термо датчиками, с регулировкой вкл/выкл. при температурах 20-60 градусов С.

Для бесперебойной работы активного оборудования в проекте предусмотрена установка во все шкафы источников бесперебойного электропитания мощностью 750ВА и 2200 ВА.

5. ОПТИЧЕСКИЕ МУФТЫ.

Марка оптической муфты поставляется с учётом требований Правил проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи, п. 3.2.26.

Соединительные/ответвительные муфты могут применяться как отечественные, так и импортного производства, рекомендованные изготовителем кабеля (указанные в ТУ на кабель или в сопроводительной документации). Монтаж муфт должен производиться в соответствии с указаниями, изложенными в прилагаемой к каждой из них инструкции.

Для соединения/разветвления оптического кабеля в земле предусматриваются оптические муфты для укладки в грунт, или использованы универсальные муфты типа OptiCin FOSC 144-2x24|4|1.

6. СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ.

Оптический кабель типа ДПС

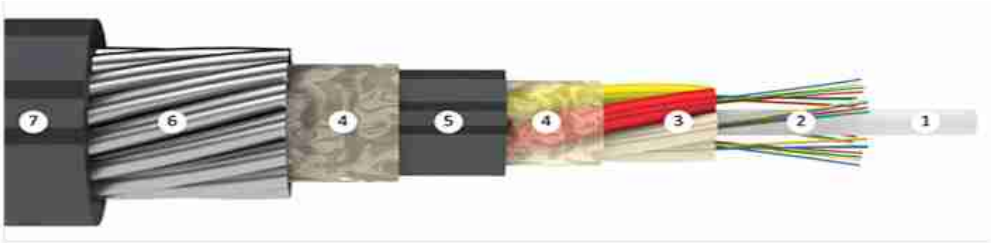


Рисунок 1

Назначение:

Оптический кабель типа ДПС предназначен для прокладки в грунт, включая болота и неглубокие несудоходные реки, в кабельной канализации, трубах, лотках, блоках, тоннелях, коллекторах, по мостам и эстакадам, между зданиями и сооружениям, внутри зданий.

Конструкция:

Кабель содержит сердечник модульной конструкции с центральным силовым элементом из диэлектрического стержня, вокруг которого скручены оптические модули со свободно уложенными волокнами. Свободное пространство в оптических модулях и в сердечнике кабеля заполнено гидрофобным гелем. На сердечник накладывается промежуточная оболочка из полиэтилена средней плотности. На промежуточную оболочку спирально накладывается броня из стальных проволок.

Свободное пространство между проволоками заполнено гидрофобным гелем. На броню накладывается оболочка из полиэтилена средней плотности.

Цветовая идентификация модулей:

Для идентификации модулей используется счетная пара: красный – основной, желтый – направляющий, натуральные – согласно счету от желтого.

По согласованию с заказчиком цвета модулей могут быть изменены.

Кордели изготавливаются из полиэтилена высокой плотности черного цвета.

Оптический кабель ДПТа

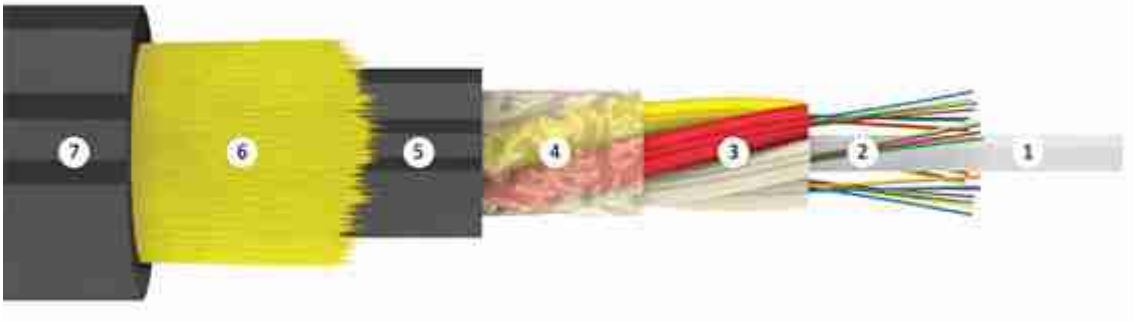


Рисунок 2

Конструкция:

1. Центральный силовой элемент (ЦСЭ) — стеклопластиковый диэлектрический стержень.
2. Оптическое волокно.
3. Оптический модуль в оболочке из ПБТ, заполненный гидрофобным гелем.
4. Межмодульный гидрофобный гель.
5. Промежуточная оболочка из полимерного материала.
6. Упрочняющие элементы (арамидные нити / стеклонити).
7. Защитный шланг из полимерного материала.

Основные технические параметры кабеля оптического ДПТа:

- Вес: 127 кг/км.
- Допустимое растягивающее усилие: 10кН
- Раздавливающая нагрузка: 0,3кН/см

Данные соотношения расстояний между опорами и кН для подвесного оптического кабеля завода «Инкаб» сведены в табл. 1.

Таблица 1

Марка кабеля	стойкость к растяжению	климатическая зона по гололёду и ветру(3)
ДПТа-П-16А	10кН	190метров

Примечания:

1. Конструкция всех марок кабеля: до 32 ОВ
2. Стрела провиса: 1% от длины между опорами.
3. Данные расстояния приведены для справки, являются приближенными и требуют точного расчета в соответствии с конкретным проектом, а также соблюдения правил монтажа и эксплуатации ОК.

Климатические зоны для некоторых городов:

2 зона: Москва, Санкт-Петербург, Челябинск, Ханты-Мансийск, Сургут, Якутск, Северодвинск, Казань, Астрахань, Рязань, Тамбов, Курган, Смоленск, Архангельск, Нижневартовск, Петрозаводск (Карелия), Ярославль, Владимир.

3 зона: Екатеринбург, Нижний Новгород, Омск, Пермь, Белгород, Улан-Удэ, Тюмень, Красноярск, Новосибирск, Тверь, Брянск, Калуга, Воронеж, Саратов, Великий Новгород, Вологда, Сыктывкар, Саранск, Чебоксары, Барнаул, Иркутск, Чита.

Изготавливается по ТУ 3587-001-88083123-2010.

Декларации о соответствии от 20 августа 2010 № Д-КБ-1915 (марка ДПТа), о соответствии требованиям ОАО «ФСК ЕЭС России» № 47 / 006-2011 от 5 апреля 2011 г.

Сертификат пожарной безопасности № (марка ДПТ-Н) №ССПБ.RU.ОП070.В.00120 от 25.03.2009.

Бронированный кабель ВБбШв

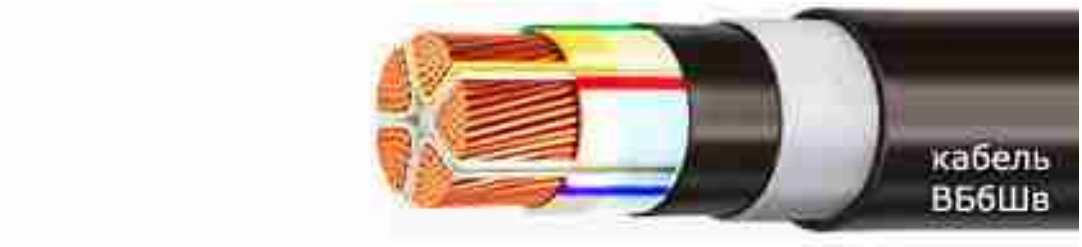
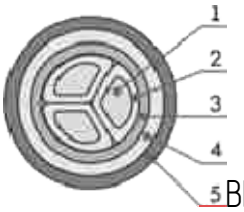


Рисунок 3

Конструкция кабеля ВБбШв:



ВБбШв

1. Однопроволочная или многопроволочная токопроводящая жила
2. Изоляция из ПВХ пластиката
3. Поясная изоляция
4. Броня из стальных лент
5. Наружная оболочка из ПВХ пластиката

Расшифровка кабеля ВБбШв:

В - Изоляция жил из поливинилхлоридного пластиката
Б - Броня из двух стальных лент
б - Без подушки, которая является внутренней частью защитного покрова, наложенная под броней с целью предохранения находящегося под ней элемента от коррозии и механических повреждений лентами или проволоками брони
Шв - Защитный покров в виде выпрессованного шланга из поливинилхлоридного пластиката

Кабели ВББШВ -силовые с ПВХ-изоляцией на напряжение 0.66, 1, 6 кВ (ГОСТ 16442-80, ТУ16.К71.322-2002 (5-ти жильные).

Область применения кабеля ВБбШв:

Для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное перемен ное напряжение 0,66, 1 и 6 кВ частоты 50 Гц. Виды климатического исполнения кабелей УХЛ, Т категорий размещения 1, 5 по ГОСТ 15150, а также для прокладки в почве.

Условия эксплуатации:

ВБбШв - для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и соружениях метрополитена, в т.ч. пожароопасных и взрывоопасных зонах при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

Технические и эксплутационные характеристики кабеля ВББШВ	
Номинальное напряжение	0,66, 1 и 6 кВ
Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля	от -50 до +-50 °С
Относительная влажность воздуха (при температуре до +35 °С)	до 90 %
Минимальная температура прокладки кабеля без предварительного подогрева	-15 °С
Предельная длительно допустимая рабочая температура жил	70 °С
Предельно допустимая температура нагрева жил кабелей в аварийном режиме (или в режиме перегрузки)	80 °С
Максимальная температура нагрева жил при коротком замыкании	160 °С (4 с.)
Минимально допустимый радиус изгиба при прокладке:	
одножильного кабеля	10 диам.кабеля
многожильного кабеля	7,5 диам.кабеля
Срок службы	30 лет
Гарантийный срок эксплуатации кабеля	5 лет

7. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Коммутатор Ethernet с SFP трансиверами WS-C2960 - настольный/монтируемый в, шкаф-стойку корпус, 10 / 100 / 1000 Eth, коммутатор.

Коммутатор второго уровня Cisco Catalyst 2960 с фиксированной конфигурацией позволяет подключать рабочие станции к сетям Fast Ethernet и Gigabit Ethernet на скорости среды передачи, удовлетворяя растущие потребности в пропускной способности на периферии сети. Для агрегации применяются комбинированные гигабитные uplink-порты, которые могут объединяться в единый канал по технологии GigabitEtherChannel.

Рисунок 4

Технические характеристики:

- Тип устройствакоммутатор для крупного предприятия;
- Корпус настольный / монтируемый в шкаф-стойку корпус;
- цвет черный;
- Тип сетиGigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet;
- Скорость передачи по UPLINK 1 Гбит/сек.;
- Среда передачи Ethernet 1000BaseT, 100BaseTX, Ethernet 10baseT;
- категория 5e UTP;
- скорость передачи до 1000 Мбит/сек.;
- длина сегмента до 100 м;
- категория 5 НВП
- Интерфейсы Ethernet 10/100BaseT • RJ-45;
- 2 x Ethernet 10/100/1000 • RJ-45 / SFP (uplink, комбинированный).

Коммутатор WS-C3750X-12S-S семейство гигабитных стэковых корпоративных коммутаторов 3-го уровня с 10-гигабитными аплинками для организации мощного сетевого центра.

Эти коммутаторы обеспечивают высокий уровень доступности, масштабируемости, безопасности, энергоэффективности и удобство использования.

Рисунок 5

Технические характеристики:

- Тип устройствакоммутатор для крупного предприятия;
- Корпус настольный / монтируемый в шкаф-стойку корпус;
- Тип LAN портов 10/100/1000 Base-TX (1000 мбит/с) Combo SFP
- Протоколы Ethernet IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u
- Скорость передачи до 1000 Мбит/сек.;
- Пропускная способность 160 Gbps
- Поддержка IEEE 802.1d (Spanning Tree)

- Поддержка IEEE 802.1p (Priority tags)
- Количество VLAN 1005
- Поддержка работы в стеке
- Объем ОЗУ 512Mb
- Размеры (В x Ш x Г) 4.45 x 44.5 x 46.0 см
- Вес 6,8 кг

Медиаконвертер Gigabit Ethernet DMC-805G преобразует сигнал из стандарта 1000BASE-T Gigabit Ethernet на витой паре в сигнал стандарта 1000BASE-SX / LX Gigabit Ethernet по оптическому кабелю. Использование SFP-порта позволяет увеличить дальность сетевого соединения для различных расстояний в зависимости от возможностей выбранного SFP-трансивера.

Рисунок 6

Двунаправленные гигабитные SFP-трансиверы DEM-330T / 330R для оптического кабеля – это трансиверы, разработанные для установки в порты SFP (Small Form-Factor Pluggable) сетевых устройств с целью приема и передачи данных по оптоволоконным кабелям. Эти трансиверы выполнены в компактном корпусе и обеспечивают высокоскоростную и надежную передачу данных на дальние расстояния, а также гибкость в установке, необходимую в современных оптоволоконных сетях.

Рисунок 7

Характеристики:

- Стандарт IEEE802.3z 1000BASE-BX-D;
- Длина волны Tx: 1550 нм, Rx: 1310 нм;
- Разъем Симплексный LC;

- Тип оптоволокна Одномодовый оптический кабель 9 / 125 мкм;
- Максимальное расстояние передачи данных 10 км;
- Диапазон мощности передачи от -3 до -9 дБм;
- Диапазон мощности приема от -1 до -21 дБм;
- Чувствительность -21 дБм;
- Мин. бюджет мощности 12 дБ;
- Макс. бюджет мощности 18 дБ;
- Питание 3.3В;
- Потребляемый ток 300 мА;
- Тепловыделение 1,78 кДж/ч;
- Сертификаты EMI FCC Class B, ICES-003 Class B, CE Class B, VCCI Class B.

Напольный телекоммуникационный шкаф APC AR3107 предназначен для размещения оборудования в серверных помещениях и центрах обработки данных (ЦОД). Отличается минимальной шириной для оптимизации пространства центра обработки данных.

Рисунок 8

Технические характеристики:

- Rack Width 19";
- Высота стойки 48U;
- Высота 2258 мм;
- Ширина 600 мм;
- Глубина 1070 мм;
- Несущая способность 1363,64 кг;
- Минимальная глубина монтажа 191 мм;
- Максимальная глубина монтажа 915 мм;
- Подтверждение соответствия нормативам UL 60950;

- Стандартная гарантия 5 лет на ремонт либо замену;
- Стандарт EIA-310-E.

Уличный климатический шкаф ШКУ-19 предназначен для размещения автономно функционирующего активного и пассивного телекоммуникационного оборудования, обеспечивают защиту от воздействий окружающей среды и несанкционированного доступа.

Шкаф климатический уличный ШКУ 19" 18U, (термошкаф) устанавливается на улице и служит для размещения активного коммутационного оборудования. Шкаф имеет однообъёмную конструкцию с регулируемыми по глубине и по ширине направляющими стандарта 19".

Шкаф климатический ШКУ оборудуется автоматической системой поддержания внутреннего микроклимата с контролем температуры и влажности. Климатическая система термошкафа состоит из сдвоенного термостата, обогревателя с ограниченной температурой нагрева поверхности, блока вентиляции.

Рисунок 9

Технические характеристики:

- Высота 18U;
- Ширина 800мм;
- Глубина 1000мм;
- Уровень защиты IP54-IP65;
- Температура окружающей среды -50°С...+60°С.

Электромонтажный шкаф B-400x310x120 Beward предназначен для защиты от неблагоприятных воздействий окружающей среды размещенного в нем оборудования для построения системы видеонаблюдения. В шкаф могут быть помещены блоки питания, модемы, медиаконвертеры, коммутаторы, устройства передачи видеоизображения и т.д.

Защита от внешних воздействий

Оборудование, размещенное в электромонтажном шкафу В-400х310х120, имеющем класс защиты IP54, надежно защищено от влаги и пыли. Благодаря системе обогрева, толстостенному металлическому корпусу и наличию гермовводов, вертикально расположенных на нижней стенке В-400х310х120, шкаф позволяет быстро, в штатном режиме монтировать оборудование видеонаблюдения для эксплуатации в условиях агрессивной внешней среды при колебаниях температур от -40 до +50°С.

Устройство шкафа

В электромонтажном шкафу установлено термореле с системой обогрева, включающейся и выключающейся автоматически при заданной температуре; пакетный выключатель для коммутации напряжения 220 В; розетка для подключения блоков питания аппаратуры. Три гермоввода обеспечивают подключение кабелей питания (220 В) и других кабелей (например, витой пары). В пустующие отсеки климатического шкафа В-400х310х120 с двумя DIN-рейками могут быть установлены дополнительные модули шириной 17.5 мм каждый (до 12 модулей в верхний отсек, до 7 – в нижний). Климатический шкаф закрывается трехгранным ключом.

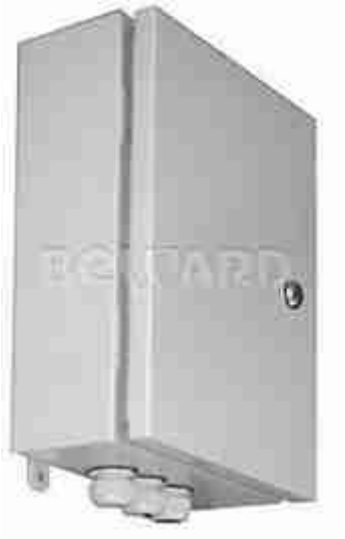


Рисунок 10

Общие характеристики	
Мощность обогрева	50 Вт (2х25 Вт)
Температура вкл/выкл нагревателя	10 / 20°С
Материал корпуса шкафа	Металл (толщина 1.2 мм)
Высота проема	350 мм
Ширина проема	260 мм
Глубина (до защитной панели)	75 мм
Эксплуатация	
Питание	220 В (АС)
Рабочий диапазон температур	От -40 до +50°С
Класс защиты	IP54
Размеры (шхвхг)	400х310х120 мм

Вес	6500 г
Комплектация	
Комплект поставки	Электромонтажный шкаф (с установленным оборудованием внутри)
	Клеммник для включения заземления
	Свободная электророзетка 220 В (АС) с заземлением на DIN-рейку
	Сальник Ø32 мм для кабеля Ø18-25 мм (3 шт)
	Автоматический выключатель модульный, двухполюсный (6 А)
	Система микроклимата
	Ключ

Источник бесперебойного питания APC SMX2200RMHV2U с батарейным блоком SMX120RMBP2U обеспечивает нагрузку бесперебойным электропитанием, а также защищает от импульсов и всплесков напряжения, ударов молнии и иных отклонений от нормальных параметров работы электросети.

Рисунок 11

Технические характеристики:

- Номинальное входное напряжение 208V, 230V;
- Входная частота 50 / 60 Гц + / - 3 Гц;
- Тип входного соединения IEC-320 C20, Schuko CEE 7 / EU1-16P, British BS1363A;
- Диапазон входного напряжения при работе от сети 140 - 280В;
- Время переключения 2-4 ms;
- Максимальная выходная мощность 1980 Ватт / 2200 ВА;
- Номинальное выходное напряжение 230V;
- Искажения формы выходного напряжения Менее 5%;
- Выходная частота (синхронизированная с электросетью) 50 / 60Hz + / - 3 Hz;
- Топология линейно–интерактивный;
- Тип формы напряжения Синусоидальный сигнал;
- Выходные соединения (8) IEC320 C13, (1) IEC 320 C19, (2) IEC Jumpers;
- Высота аппаратурной стойки 2U;
- Масса SMX2200RMHV2U 37,32 кг;
- Масса SMX120RMBP2U 56,36 кг.

Диаграмма времени автономной работы:

Curve	Part Number(s)
A	SMX2200RMHV2U
B	SMX2200RMHV2U
	+ (1)SMX120RMBP2U
C	SMX2200RMHV2U
	+ (2)SMX120RMBP2U
D	SMX2200RMHV2U
	+ (3)SMX120RMBP2U
E	SMX2200RMHV2U
	+ (4)SMX120RMBP2U

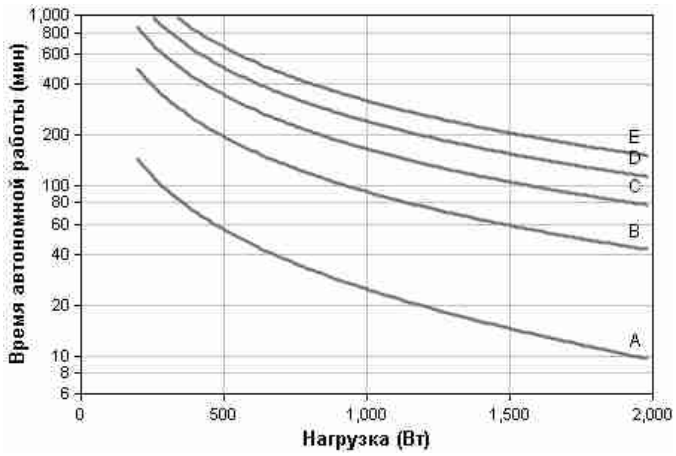


Рисунок 12

Источник бесперебойного питания APC SUA750RMI1U обеспечивает нагрузку бесперебойным электропитанием, а также защищает от импульсов и всплесков напряжения, ударов молнии и иных отклонений от нормальных параметров работы электросети.

Рисунок 13

Технические характеристики:

- Номинальное входное напряжение 230V;
- Входная частота 50 / 60 Гц + / - 3 Гц;
- Тип входного соединения IEC-320 C14;
- Диапазон входного напряжения при работе от сети 160 - 286В;
- Время переключения 2-4 ms;
- Максимальная выходная мощность 480 Ватт / 750 ВА;
- Номинальное выходное напряжение 230V;
- Искажения формы выходного напряжения Менее 5%;
- Выходная частота (синхронизированная с электросетью) 50 / 60Hz + / - 3 Hz;
- Топология линейно–интерактивный;
- Тип формы напряжения Синусоидальный сигнал;
- Выходные соединения (4) IEC320 C13, (2) IEC Jumpers;

- Высота аппаратурной стойки 1U;
- Максимальная высота 44 мм;
- Максимальная ширина 432 мм;
- Максимальная глубина 660 мм;
- Рабочий диапазон параметров окружающей среды 0 - 40 °С;
- Рабочий диапазон относительной влажности 0 - 95%;
- Масса 21,82 кг.

Диаграмма времени автономной работы:

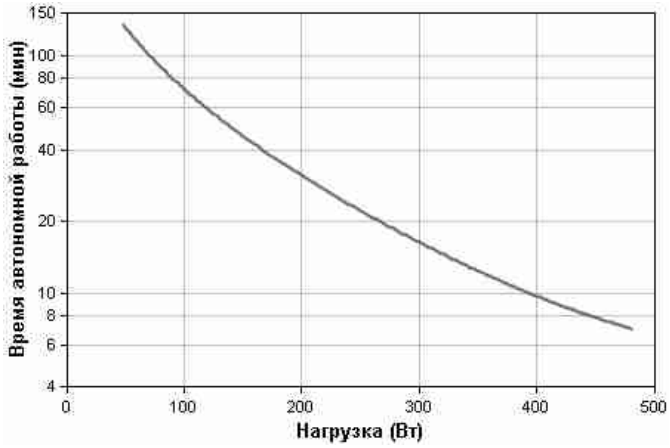


Рисунок 14

8. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установок.

Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.

Обслуживающий персонал допускается к выполнению работ только после прохождения:

- вводного общего инструктажа по технике безопасности;
- инструктирования на рабочем месте безопасным методам труда.

Вводный инструктаж проводится со всеми вновь принятыми на работу.

При инструктаже знакомят с обязанностями на данном рабочем месте, по данной специальности.

Прохождение инструктажа отмечают в журнале по технике безопасности.

Эксплуатация систем производится в соответствии с "Руководством по эксплуатации " на приборы и источники питания.

Персонал, работающий на объекте, проинструктирован о принципе работы систем и правилах безопасности.

Доступ к оборудованию посторонних людей должен быть запрещен.

В период эксплуатации установки необходимо следить за исправностью ее элементов.

Ремонт систем должен осуществляется специально обученными специалистами.

Ремонт установки должен производиться под постоянным наблюдением лица, ответственного за эксплуатацию установки.

При эксплуатации установки необходимо выполнять следующие правила:

- В помещениях с защищаемым оборудованием должны быть вывешены инструкции и плакаты по технике безопасности;

- ремонтные работы электрооборудования производить после отключения электропитания;

- при выполнении работ с электрооборудованием необходимо наличие диэлектрических ковриков и перчаток;

- при выполнении ремонтных работ должны применяться переносные светильники с напряжением не выше 42В;

- все нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции, должны быть заземлены (занулены).

Защитное заземление (зануление) выполняется согласно ПУЭ;

- все работы производить только исправным инструментом.

Запрещается использование гаечных ключей с удлиненными рукоятками, рукоятки инструментов должны быть выполнены из изоляционного материала.

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установок.

Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.

К обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Все электромонтажные, монтажные работы и ремонты должны производиться только при снятом напряжении и соблюдении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

Условные графические обозначения

- (ПМ) Мачта освещения с мобильной короной
- (XB) Телекоммуникационный шкаф
- (XD) Телекоммуникационный бокс (В-400х310х120)
- Кабельная трасса в ПНД трубе
- Кабельная трасса в грунте
- Кабельная трасса по существующим конструкциям
- Кабельная трасса в ливневой канализации

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКа/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

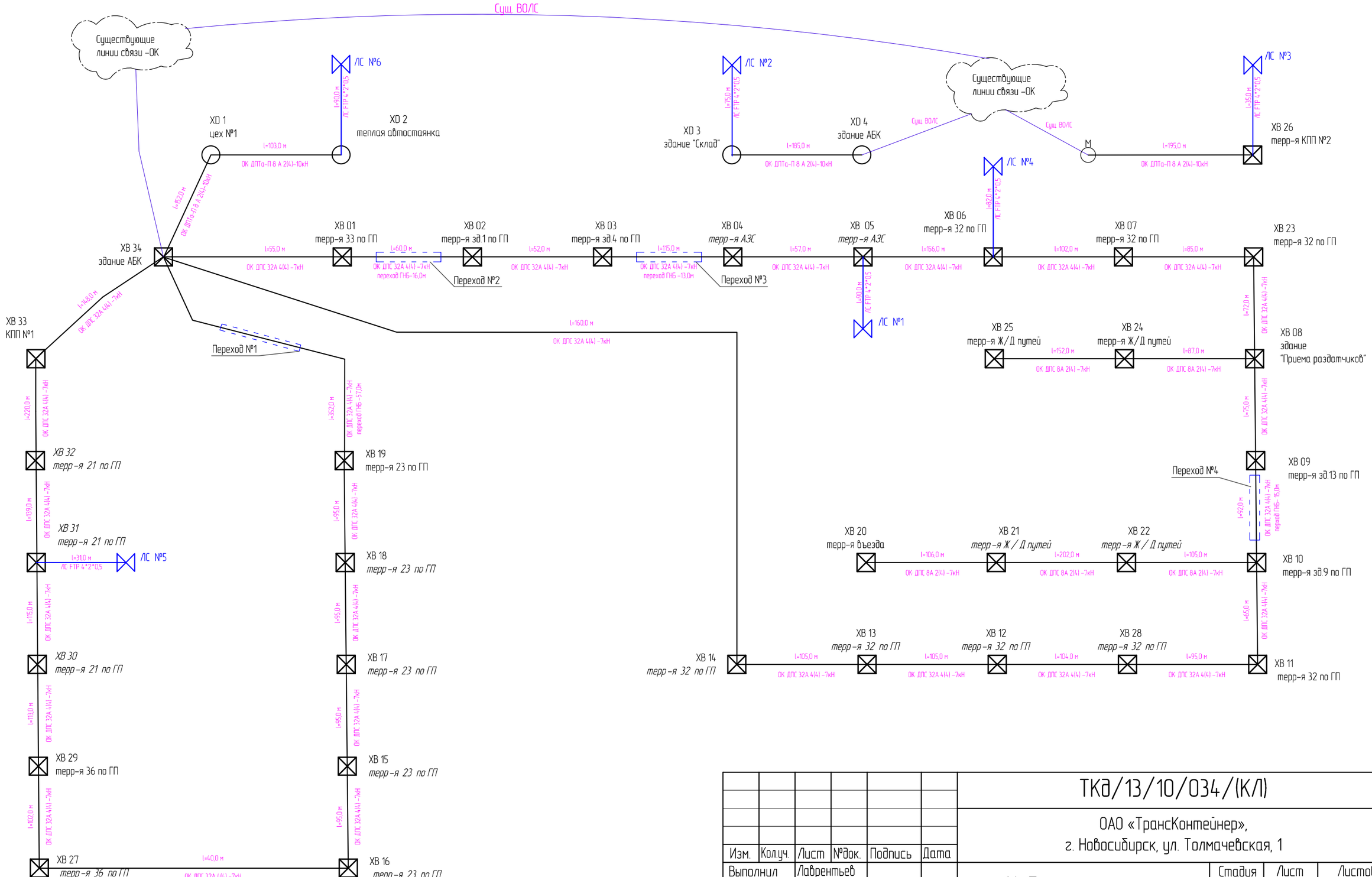
Стадия	Лист	Листов
Р	3	1

Условные обозначения

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

А4



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

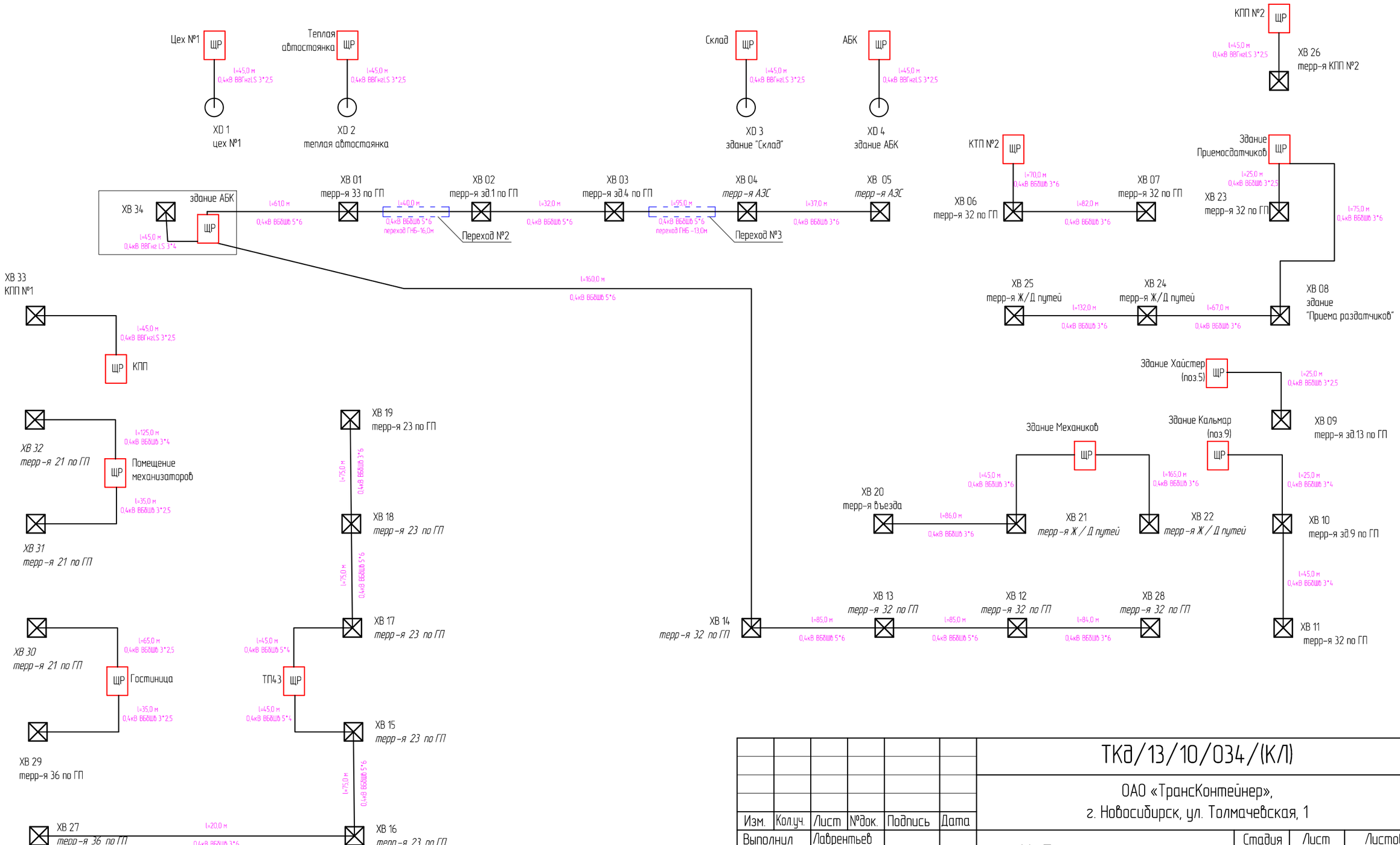
Стадия	Лист	Листов
Р	4.1	2

Структурная схема ВОЛС

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	4.2	2

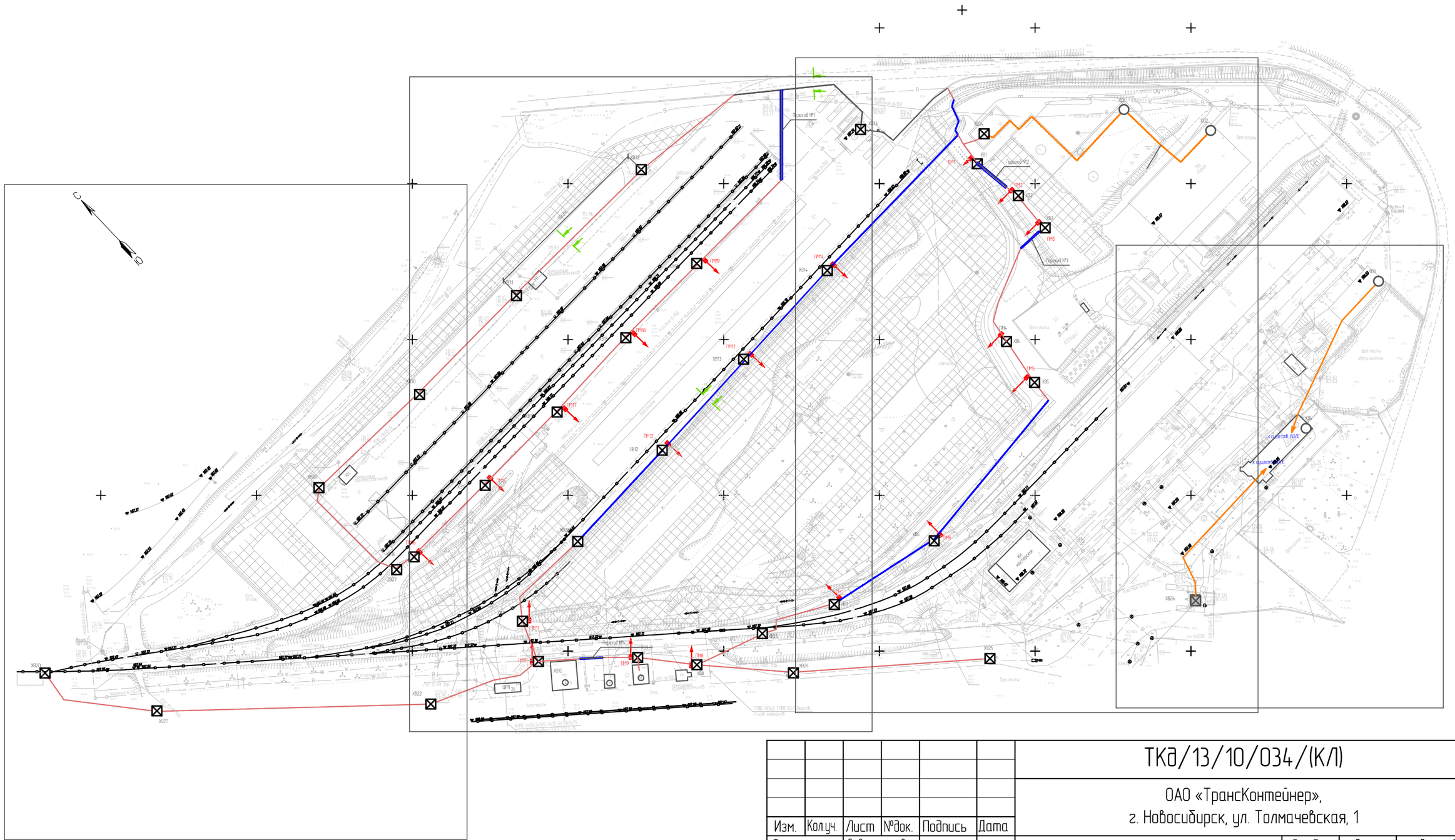
Структурная схема 0,4кВ

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

А3

Территории ОАО "ТранКонтейнер"ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1 станция "Клещиха"



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	5.1	5

План расположения листов

ООО "СпецСвязьБезопасность"

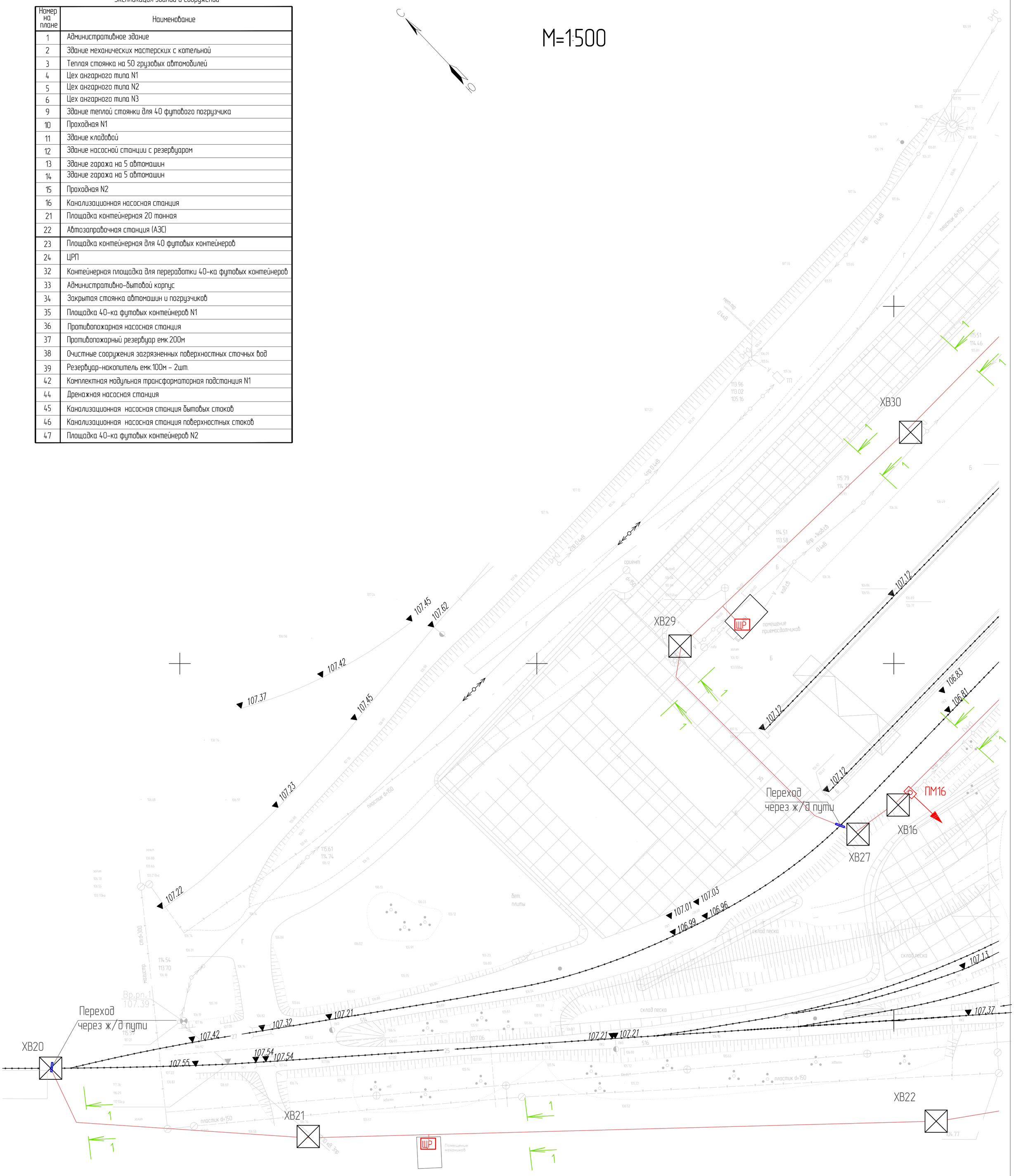
Копировал

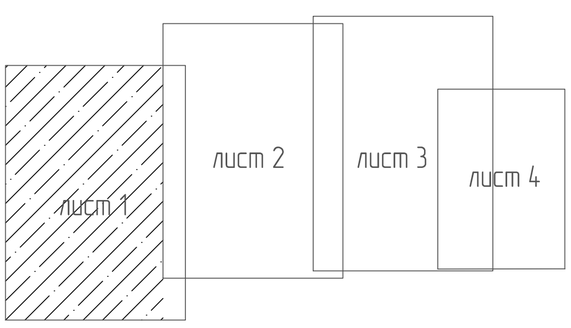
А3

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование
1	Административное здание
2	Здание механических мастерских с котельной
3	Теплая стоянка на 50 грузовых автомобилей
4	Цех ангарного типа N1
5	Цех ангарного типа N2
6	Цех ангарного типа N3
9	Здание теплой стоянки для 40 футового погрузчика
10	Проходная N1
11	Здание кладовой
12	Здание насосной станции с резервуаром
13	Здание гаража на 5 автомашин
14	Здание гаража на 5 автомашин
15	Проходная N2
16	Канализационная насосная станция
21	Площадка контейнерная 20 тонная
22	Автозаправочная станция (АЗС)
23	Площадка контейнерная для 40 футовых контейнеров
24	ЦРП
32	Контейнерная площадка для переработки 40-ка футовых контейнеров
33	Административно-бытовой корпус
34	Закрытая стоянка автомашин и погрузчиков
35	Площадка 40-ка футовых контейнеров N1
36	Противопожарная насосная станция
37	Противопожарный резервуар емк.200м
38	Очистные сооружения загрязненных поверхностных сточных вод
39	Резервуар-накопитель емк.100м – 2шт.
42	Комплектная модульная трансформаторная подстанция N1
44	Дренажная насосная станция
45	Канализационная насосная станция бытовых стоков
46	Канализационная насосная станция поверхностных стоков
47	Площадка 40-ка футовых контейнеров N2

М=1:500





Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТКа/13/10/034/(КЛ)
						ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1
Выполнил		Лаврентьев				Кабельные линии — Стадия: Р; Лист: 5.2; Листов: 5
Проверил		Слесаренко				
ГИП		Фоменко				Генплан лист 1 М1500 — ООО "СпецСвязьБезопасность"

Согласовано

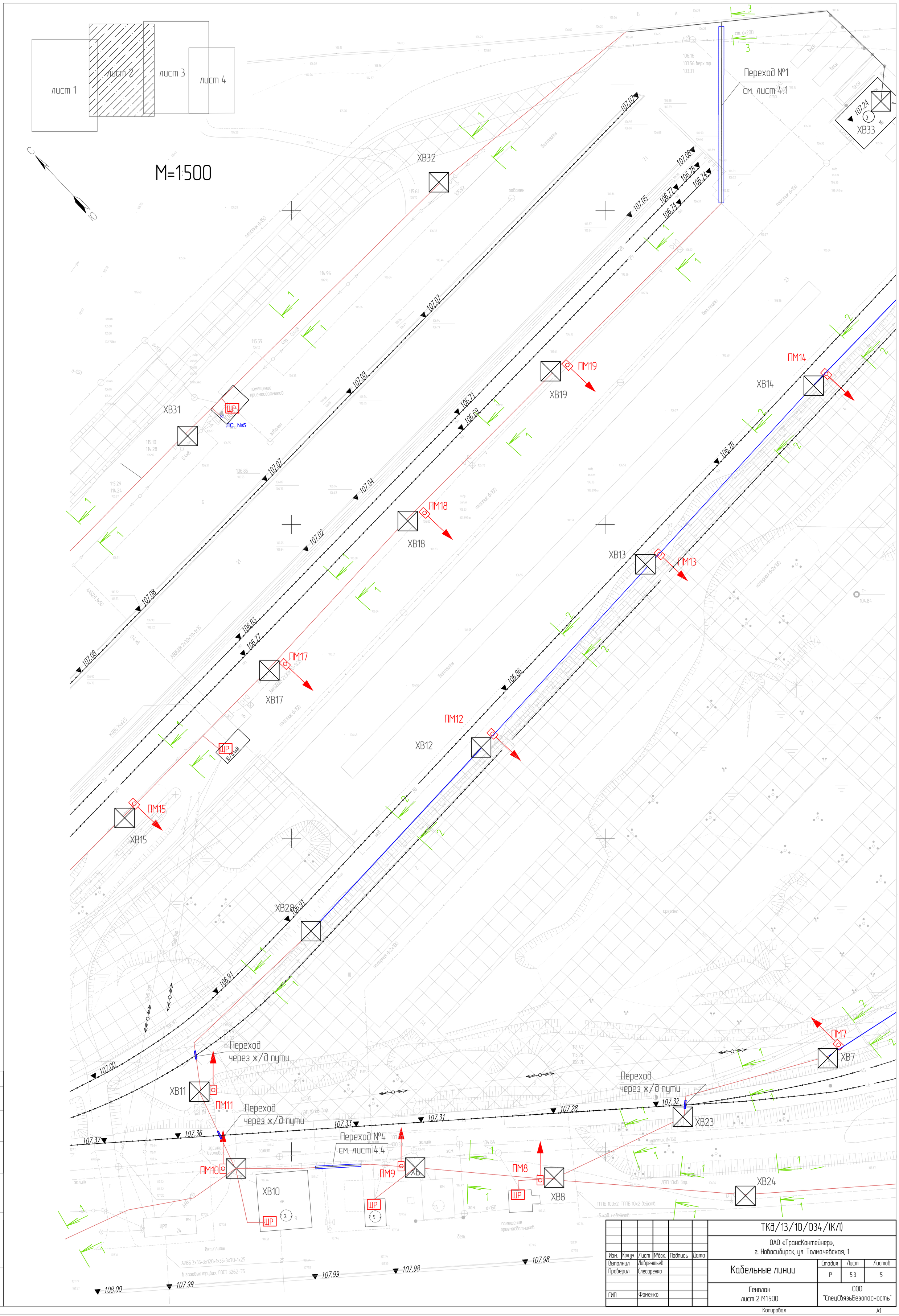
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

A1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТКд/13/10/034/(КЛ)		
						ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1		
Выполнил		Лаврентьев				Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Слесаренко					Р	5.3	5
ГИП		Фоменко				Генплан лист 2 М1500	ООО "СпецСвязьБезопасность"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А1

ХВ33
ХВ34
ХВ1
ХВ2
ХВ3
ХВ4
ХВ5
ХВ6
ХВ25
ХD1
ХD2
ПМ1
ПМ2
ПМ3
ПМ4
ПМ5
ПМ6
ЛС №1
ЛС №4
ЛС №6
КТП №2
Переход №2
см. лист 4.2
Переход №3
см. лист 4.3
Переход
через ж/д пути
Переход
через ж/д пути
М=1:500

лист 1	
лист 2	
лист 3	
лист 4	

						ТКд/13/10/034/(КЛ)			
						ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Выполнил		Лаврентьев				Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Слесаренко					Р	5.4	5
ГИП		Фоменко				Генплан лист 3 М1500	ООО "СпецСвязьБезопасность"		

Согласовано

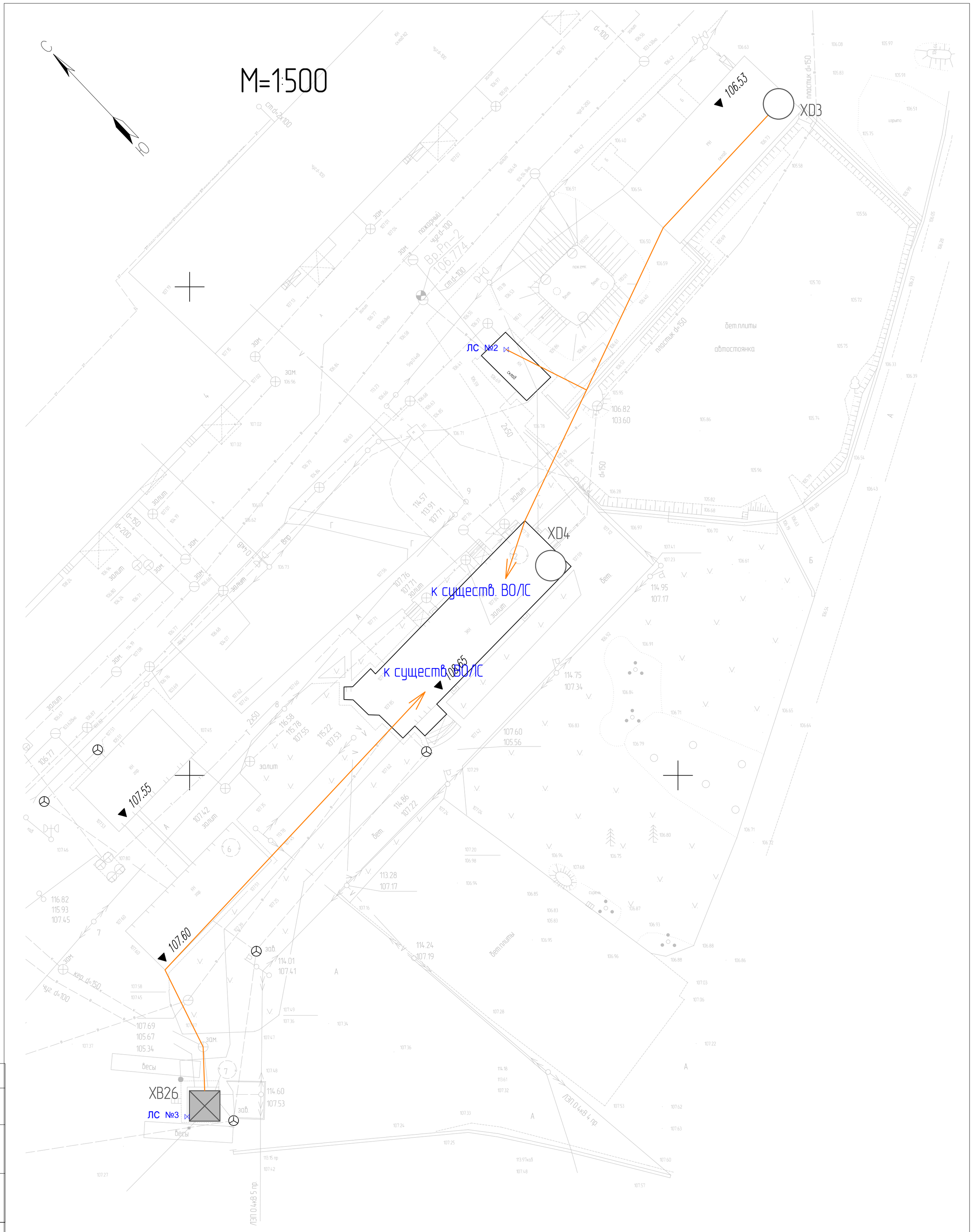
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А1

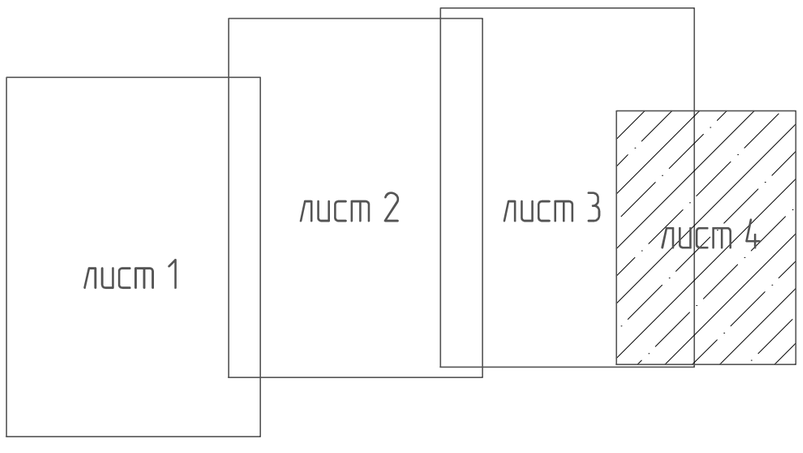


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

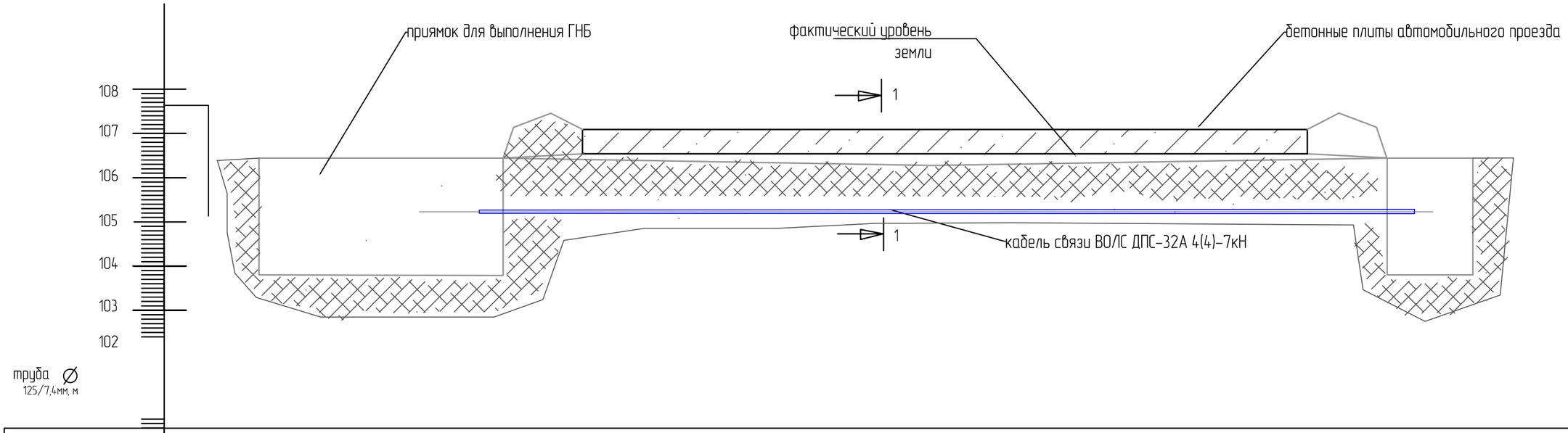


Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТКд/13/10/034/(КЛ)		
						ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1		
Выполнил		Лаврентьев				Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Слесаренко					Р	5.5	5
ГИП		Фоменко				Генплан лист 4 М1:500	ООО "СпецСвязьБезопасность"		

Копировал

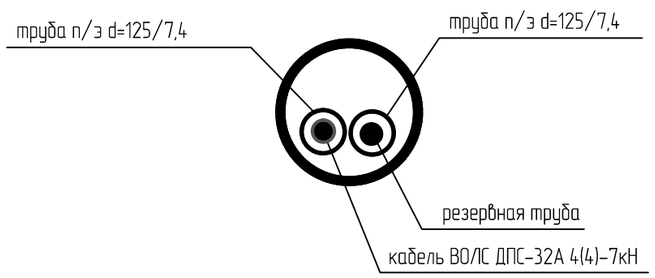
А2

Профиль перехода №1



Уклон								
труба ∅ 125/7,4 м		60,0						
Отметка бетонного покрытия		106,43	106,43	106,6	106,43			
Отметка поверхности земли (существующей)	106,23	106,23	106,23	106,4	106,23		106,23	
Расстояние, м.		3,0	1,0	28,5	28,5	1,0	1,5	
Отметка верха п/э трубы		105,23	105,23	105,4	105,23			
Отметка приямка	103,8	103,8					103,8	

1-1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1	5

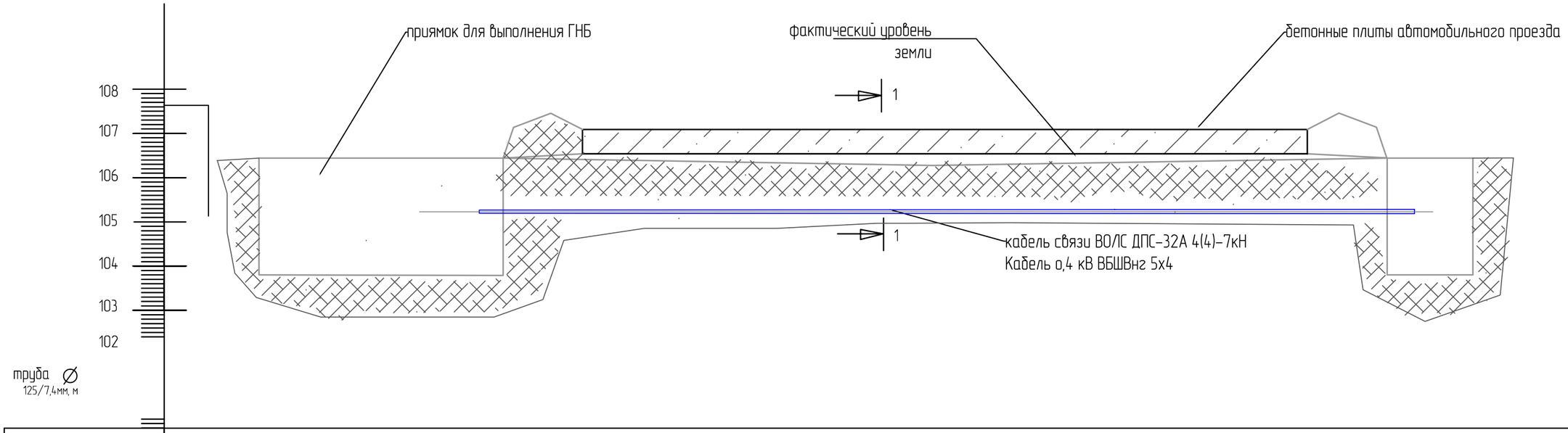
Профиль перехода №1 методом ГНБ

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

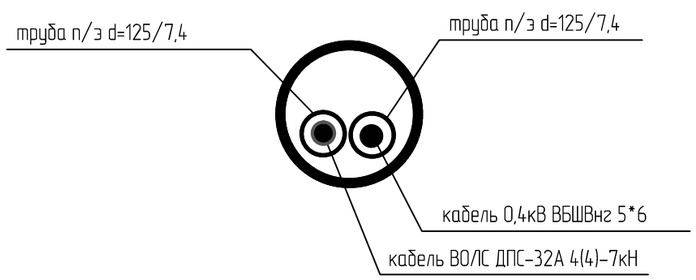
А3

Профиль перехода №2



Уклон								
труба ∅ 125/7,4 м		19,0						
Отметка бетонного покрытия		106,43	106,43	106,6	106,43			
Отметка поверхности земли (существующей)	106,23	106,23	106,23	106,4	106,23		106,23	
Расстояние, м.		3,0	1,0	8,0	8,0	1,0	1,5	
Отметка верха п/з трубы		105,23	105,23	105,4	105,23			
Отметка приямка	103,8	103,8					103,8	

1-1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	6.2	5

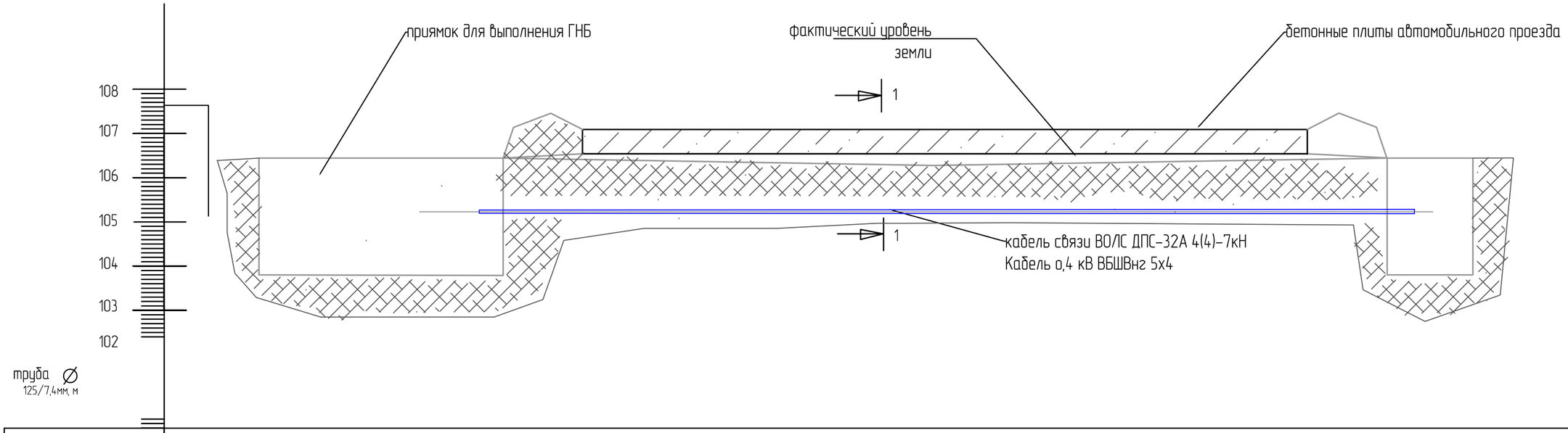
Профиль перехода №2 методом ГНБ

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

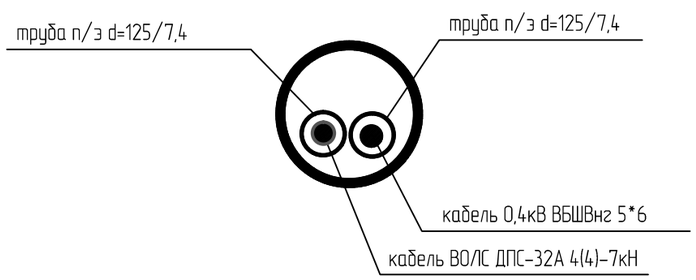
А3

Профиль перехода №3



Уклон								
труба ∅ 125/7,4 м		16,0						
Отметка бетонного покрытия		106,43	106,43	106,6	106,43			
Отметка поверхности земли (существующей)	106,23	106,23	106,23	106,4	106,23		106,23	
Расстояние, м.		3,0	1,0	6,5	6,5	1,0	1,5	
Отметка верха п/з трубы		105,23	105,23	105,4	105,23			
Отметка приямка	103,8	103,8					103,8	

1–1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	6.3	5

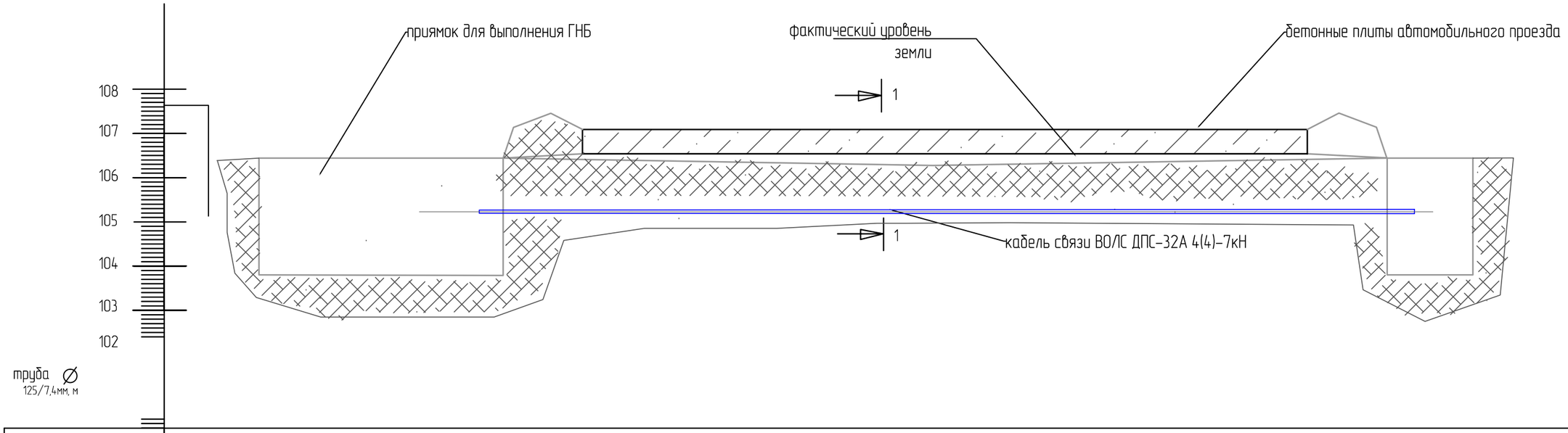
Профиль перехода №3методом ГНБ

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

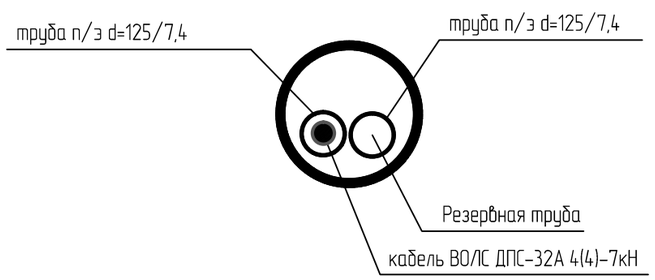
А3

Профиль перехода №4



Уклон								
труба ∅ 125/7,4 м	18,0							
Отметка бетонного покрытия	106,43	106,43	106,6	106,43				
Отметка поверхности земли (существующей)	106,23	106,23	106,23	106,4	106,23		106,23	
Расстояние, м.		3,0	1,0	7,5	7,5		1,0	1,5
Отметка верха п/э трубы	105,23	105,23	105,23	105,4	105,23			
Отметка приямка	103,8	103,8					103,8	

1-1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	6.4	5

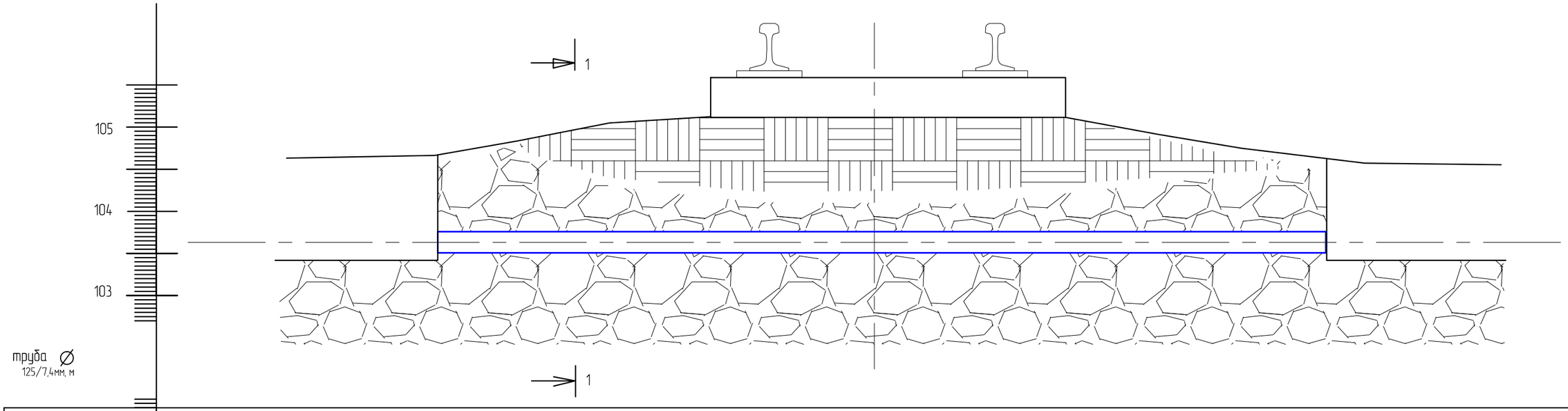
Профиль перехода №4 методом ГНБ

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

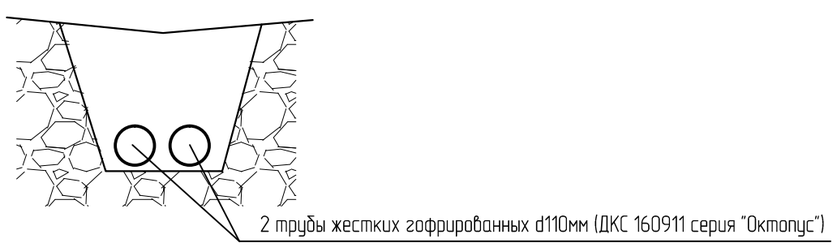
А3

Профиль перехода под ж/д путями



Уклон			
труба ∅ 125/7,4 м	6,0		
Отметка поверхности земли (существующей)	105,9	105,9	
Расстояние, м.	3,0	3,0	
Отметка верха п/з трубы	105,3	105,3	

1–1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	6.5	5

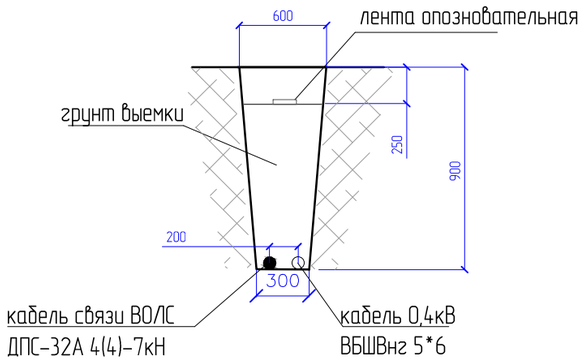
Профиль перехода через Д\Ж пути

ООО "СпецСвязьБезопасность"

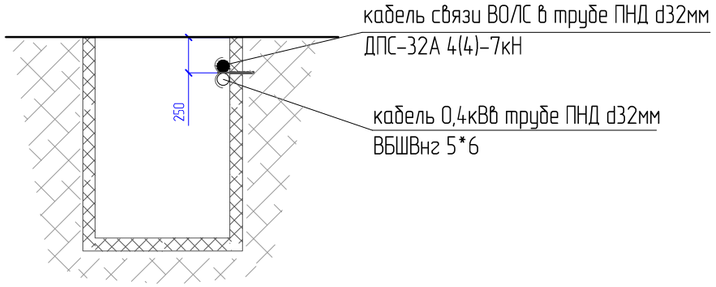
Копировал

А3

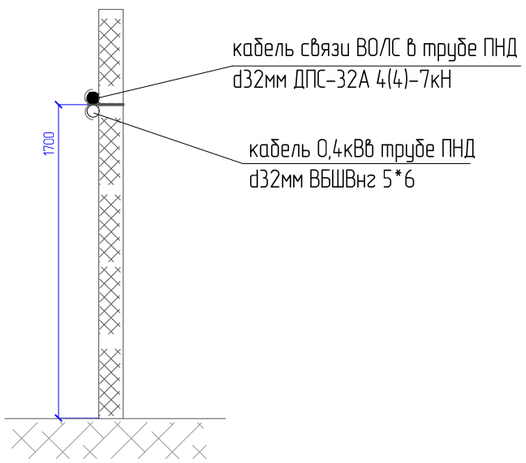
разрез 1–1
траншея Т–1



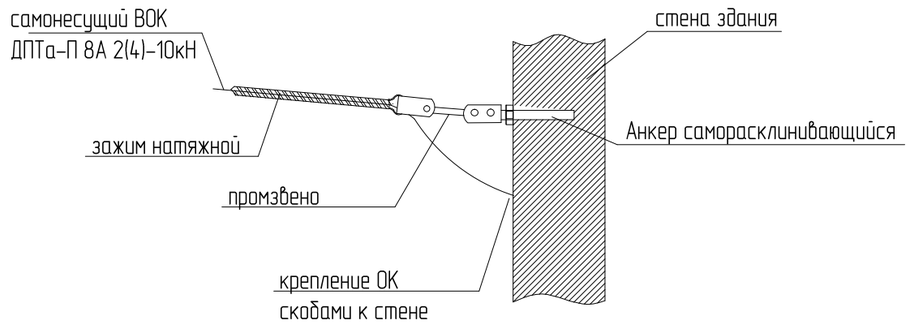
разрез 2–2
ливневая канализация



разрез 3–3
кабель по ограждению территории



А
Крепление самонесущего кабеля на стену



Примечания:

1. Данный чертеж выполнен на топооснове предоставленной ОАО "ТрансКонтейнер", г.Новосибирск, ул.Толмачевская, 1.
2. До начала производства землянных работ, для определения точного местонахождения подземных коммуникаций и глубины их заложения необходимо произвести шурфование.
3. Разработка траншеи в непосредственной близости с существующими подземными коммуникациями и на пересечениях с ними должна производится вручную и с обязательным присутствием ответственного представителя эксплуатирующей данную коммуникацию организации.
4. Пересечение с автодорогой выполнено методом ГНБ в полиэтиленовой трубе диаметром 125/7,4 мм.
5 Кабель в трубе уплотнить с двух сторон монтажной пеной.
6. После укладки кабеля в траншеи произвести подсыпку существующим грунтом, фракции 0,5/1,0 слоем 100мм.
7. На уровне –250мм от уровня земли произвести укладку опознавательной ленты "Осторожно кабель" шириной 250мм.
8. При производстве работ подлежат освидетельствованию следующие скрытые работы: кабельная канализация в траншеях и каналах.
9. В свободный канал перехода заложить проволоку стальную d=3мм.
10. 8. Все земляные работы производить вручную.

						ТКд/13/10/034/(КЛ)			
						ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Выполнил		Лаврентьев				Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Слесаренко					Р	7.1	2
ГИП		Фоменко				Профиль способа прокладки кабельных линий	ООО "СпецСвязьБезопасность"		

Согласовано

Взам. инв. №

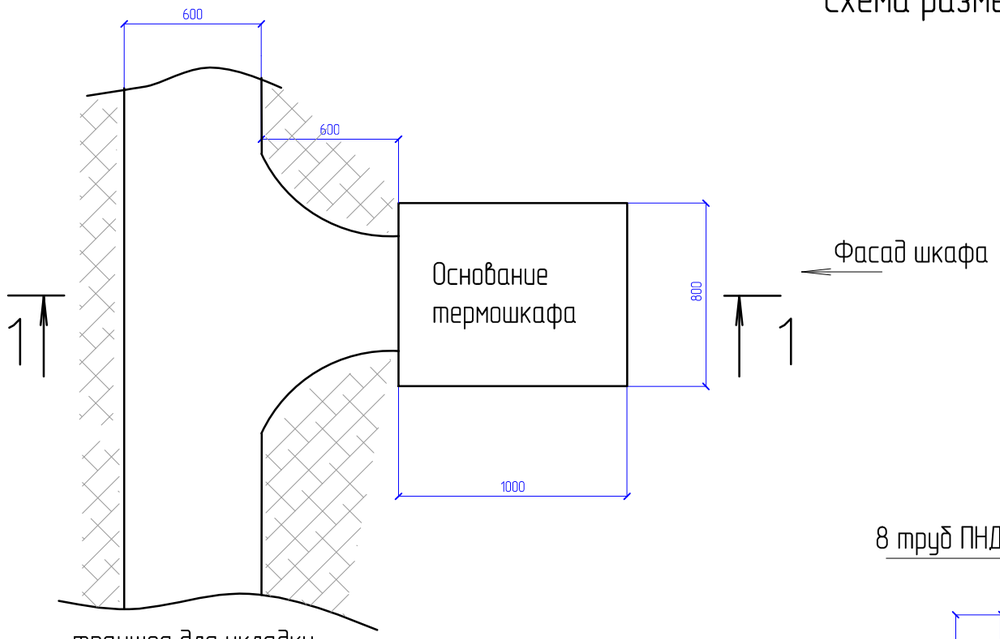
Подп. и дата

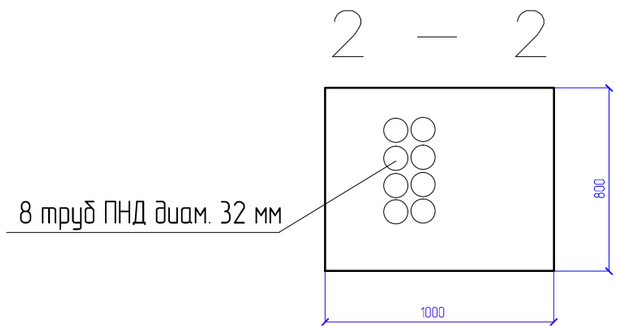
Инв. № подл.

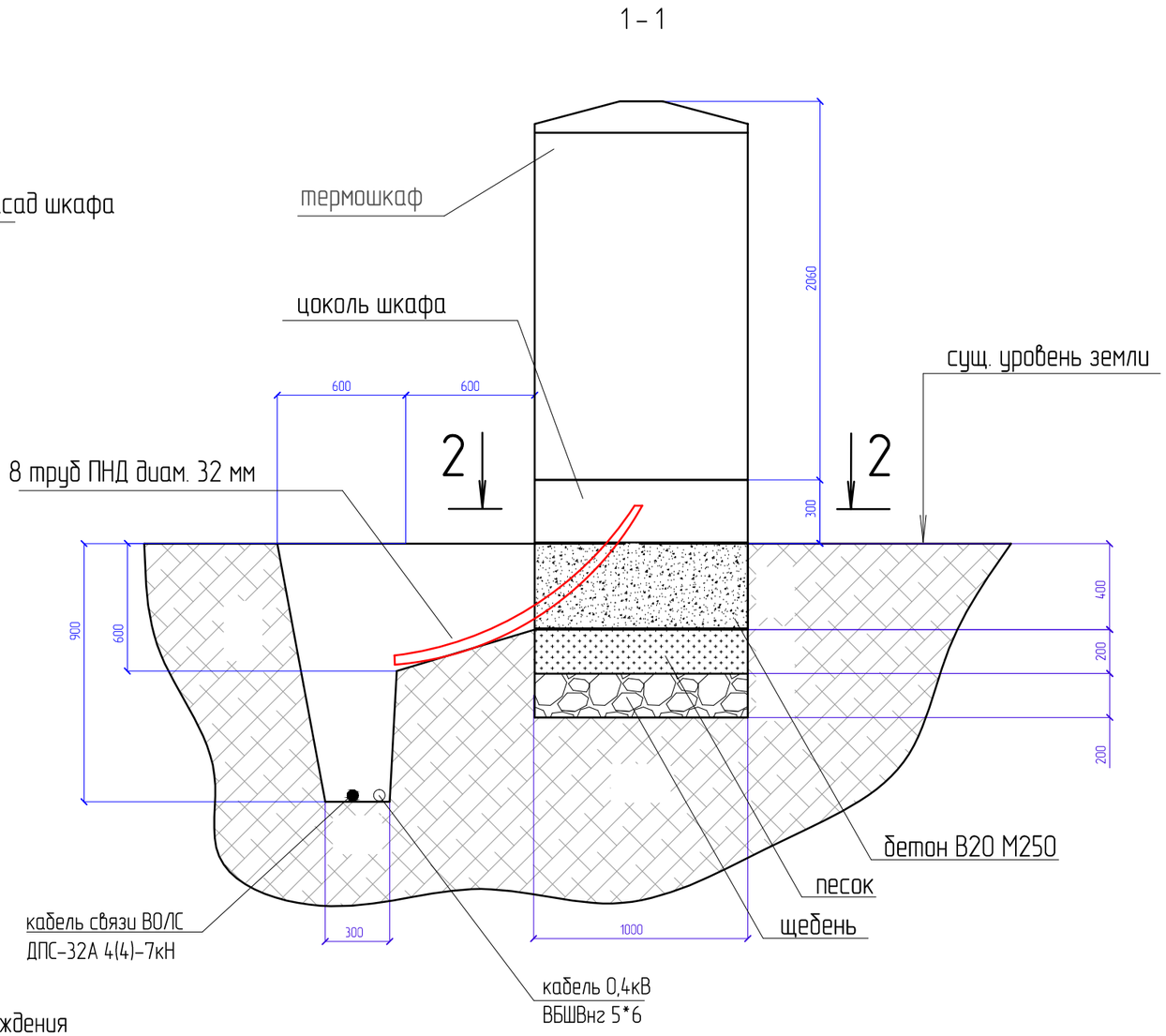
Копировал

А3

Схема размещения термобокса







Примечания:

1. До начала производства земляных работ, для определения точного местонахождения подземных коммуникаций и глубины их заложения необходимо произвести шурфование.
2. Разработка траншеи в непосредственной близости с существующими подземными коммуникациями и на пересечениях с ними должна производится вручную и с обязательным присутствием ответственного представителя эксплуатирующей данную коммуникацию организации.
3 Кабель в трубе уплотнить с двух сторон монтажной пеной.
4. После укладки кабеля в траншеи произвести подсыпку существующим грунтом, фракции 0,5/1,0 слоем 100мм, с последующей засыпкой.
5. На уровне –250мм от уровня земли произвести укладку опозновательной ленты "Осторожно кабель" шириной 250мм.
6. При производстве работ подлежат освидетельствованию следующие скрытые работы: кабельная канализация в траншеях и каналах.
7. При изготовлении фундаментного основания для установки термобокса, выполнить армирование арматурой А3 d12мм, в два уровня.
8. Все земляные работы производить вручную.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

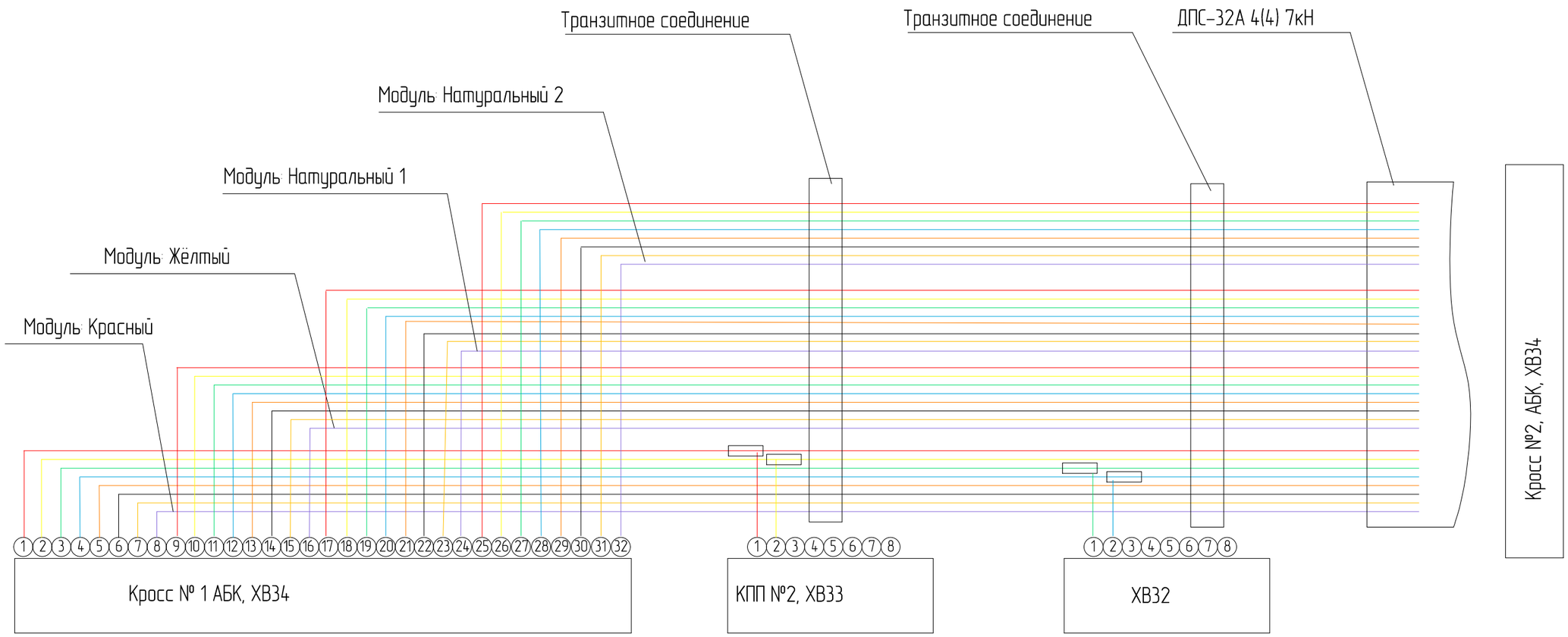
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТКд/13/10/034/(КЛ)		
						ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1		
Выполнил		Лаврентьев				Кабельные линии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Слесаренко					Р	7.2	2
ГИП		Фоменко				Установка термобокса	ООО "СпецСвязьБезопасность"		

Копировал

А3

Схема разварки ОК в кроссах и магистральный транзит типа «кольцо»



Планарный PLC развитвитель

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

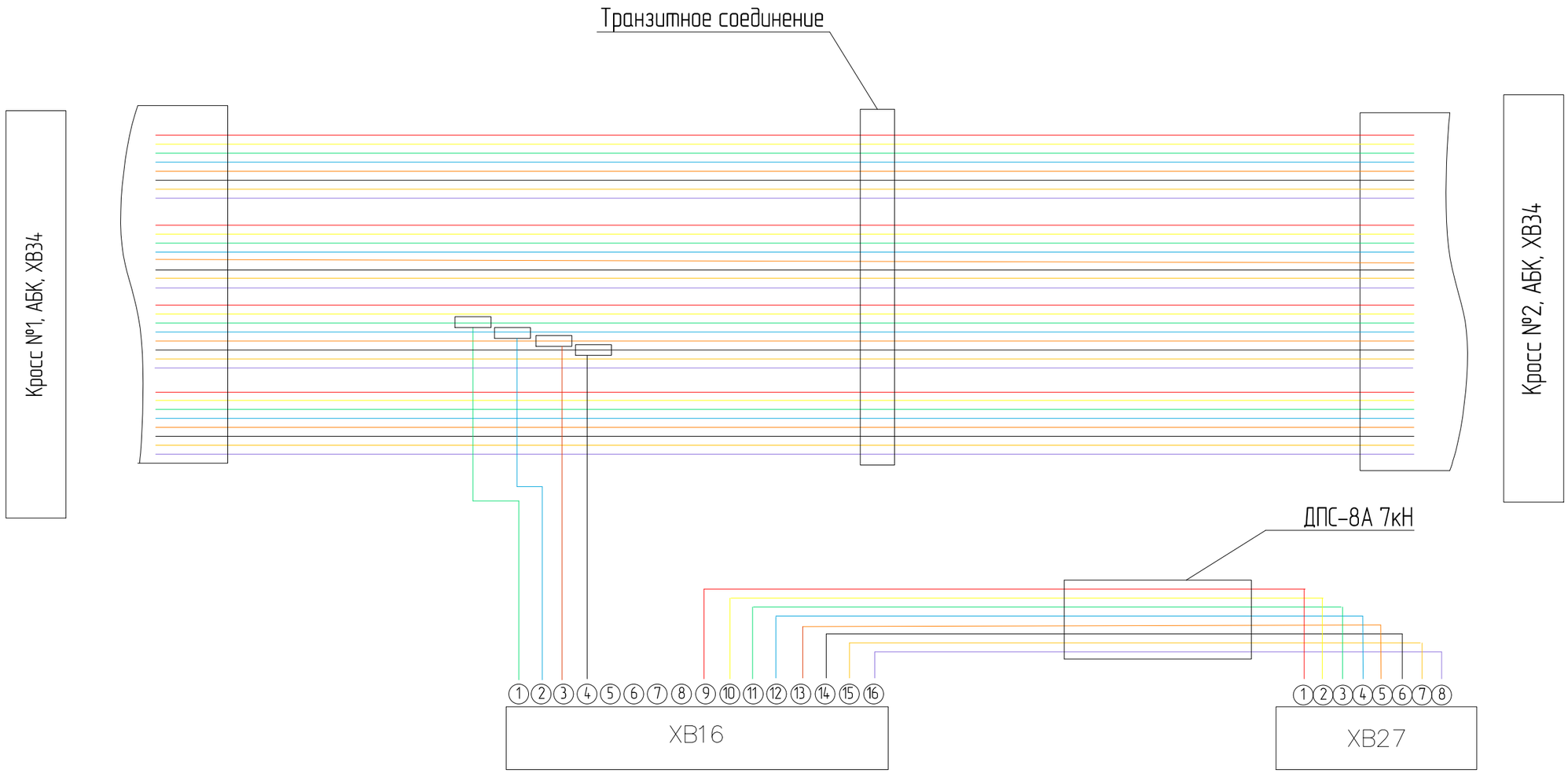
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТКа/13/10/034/(КЛ)
						ОАО «ТрансКонтейнер», г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1
Выполнил		Лаврентьев				Кабельные линии — Стадия: Р; Лист: 8.1; Листов: 2
Проверил		Слесаренко				
ГИП		Фоменко				Схема разварки ВОК — ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

А3

Схема разварки ОК в кроссе с примыканием и магистральный транзит типа «кольцо»



«кольцо» для видео ХВ16

«кольцо» для WI-FI ХВ16

Примыкание в «кольцо» для видео с ХВ27, ХВ20, ХВ21

Примыкание в «кольцо» для WI-FI с ХВ27, ХВ20, ХВ21

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	8.2	2

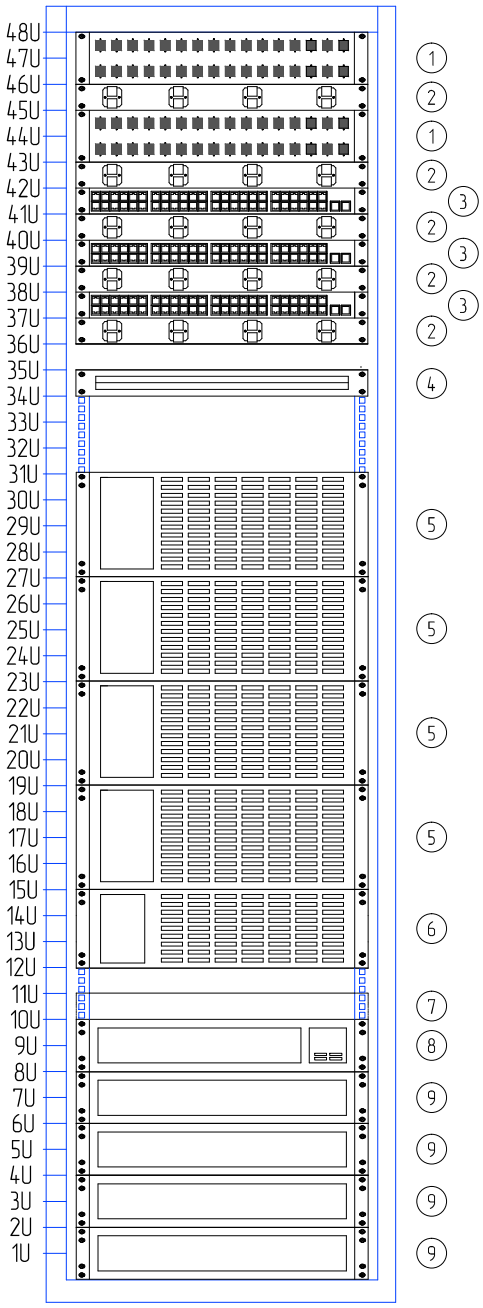
Схема разварки ВОК – транзит

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

А3

Шкаф ХВ34



1 – Оптический кросс
2 – Органайзер (AR8425A)
3 – Коммутатор /WS-C3750X-12S-S/
4 – Органайзер (AR8429)
5 – Сервер системы распознавания
6 – Сервер системы видеонаблюдения
7 – Блок электрических розеток (AP9565)
8 – Источник бесперебойного питания (APC SMX2200RMHV2U)
9 – Батарейный блок (APC SMX120RMBP2U)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	9.1	3

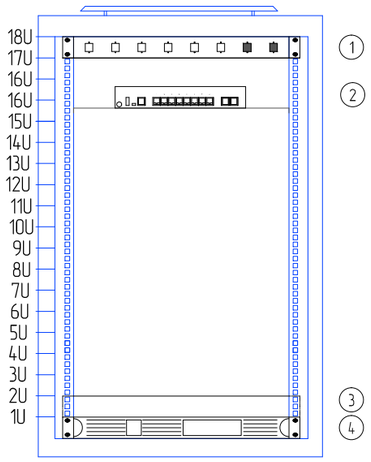
Фасад шкафа ХВ34

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

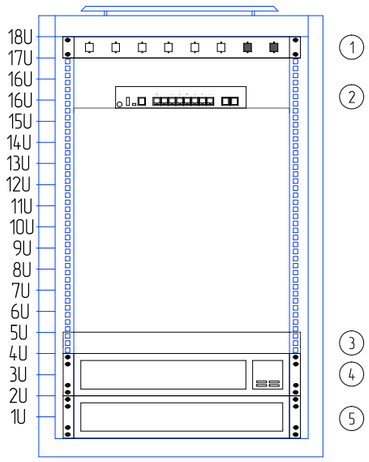
А4

Шкафы ХВ1 – ХВ19, ХВ21, ХВ22, ХВ24, ХВ25, ХВ29 – ХВ32



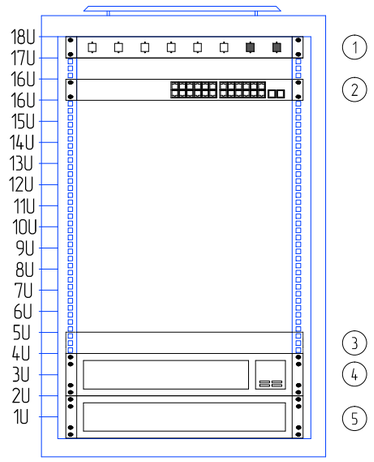
1 – Оптический кросс
2 – Коммутатор (WS-C2960C-8PC-L) с модулем SFP (DEM-330)
3 – Блок электрических розеток
4 – Источник бесперебойного питания (APC SUA750RMI1U)

Шкафы ХВ20, ХВ23, ХВ27, ХВ28



1 – Оптический кросс
2 – Коммутатор (WS-C2960C-8PC-L) с модулем SFP (DEM-330)
3 – Блок электрических розеток
4 – Источник бесперебойного питания (APC SMX2200RMHV2U)
5 – Батарейный блок (APC SMX120RMBP2U)

Шкафы ХВ26, ХВ33



1 – Оптический кросс
2 – Коммутатор (WS-C2960-24PC-S) с модулем SFP (DEM-330)
3 – Блок электрических розеток
4 – Источник бесперебойного питания (APC SMX2200RMHV2U)
5 – Батарейный блок (APC SMX120RMBP2U)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	9.2	3

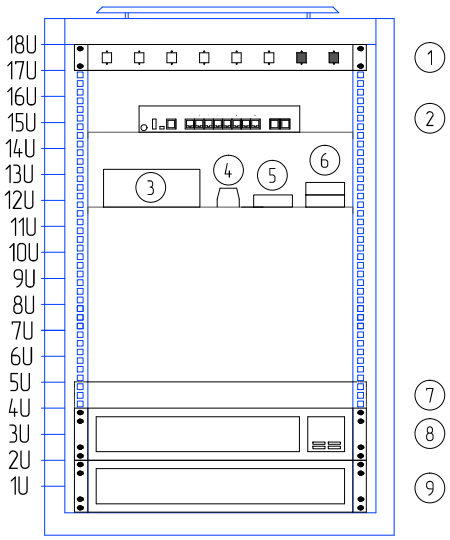
Фасад термобокса

ООО "СпецСвязьБезопасность"

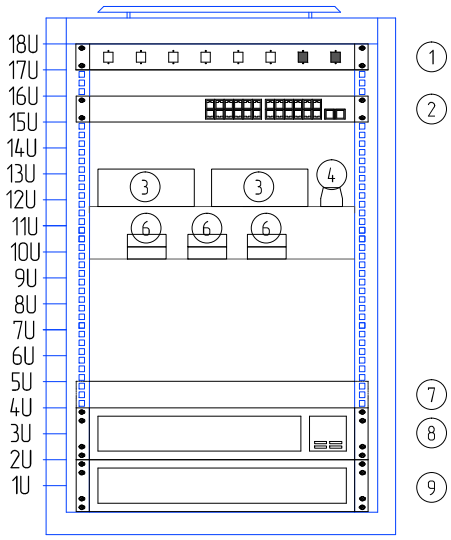
Копировал

А3

Шкафы ХВ20, ХВ23, ХВ27, ХВ28



Шкафы ХВ26, ХВ33



1 – Оптический кросс
2 – Коммутатор (WS-C2960C-8PC-L) с модулем SFP (DEM-330)
3 – Резервированный источник питания (ИВЭПР 24/5 2х12)
4 – Устройство коммутационное (УК-ВК/04)
5 – Ethernet-модуль удаленного ввода/вывода (MOXA ioLogik 2210)
6 – PoE инжектор (T8133)
7 – Блок электрических розеток
8 – Источник бесперебойного питания (APC SMX2200RMHV2U)
9 – Батарейный блок (APC SMX120RMBP2U)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	9.3	3

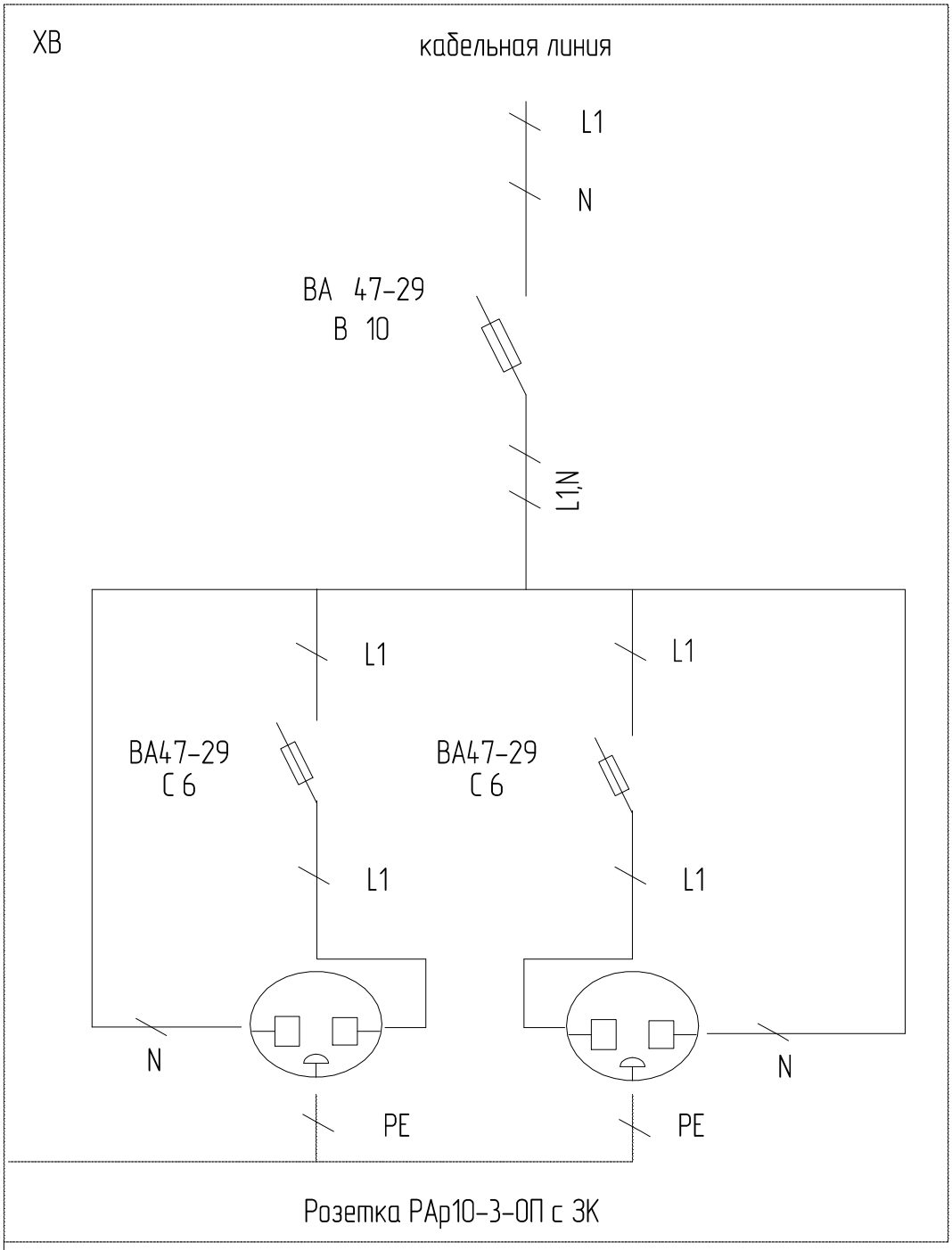
Фасад термобокса

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

А4

Линейная эл.схема в шкафах



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКа/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

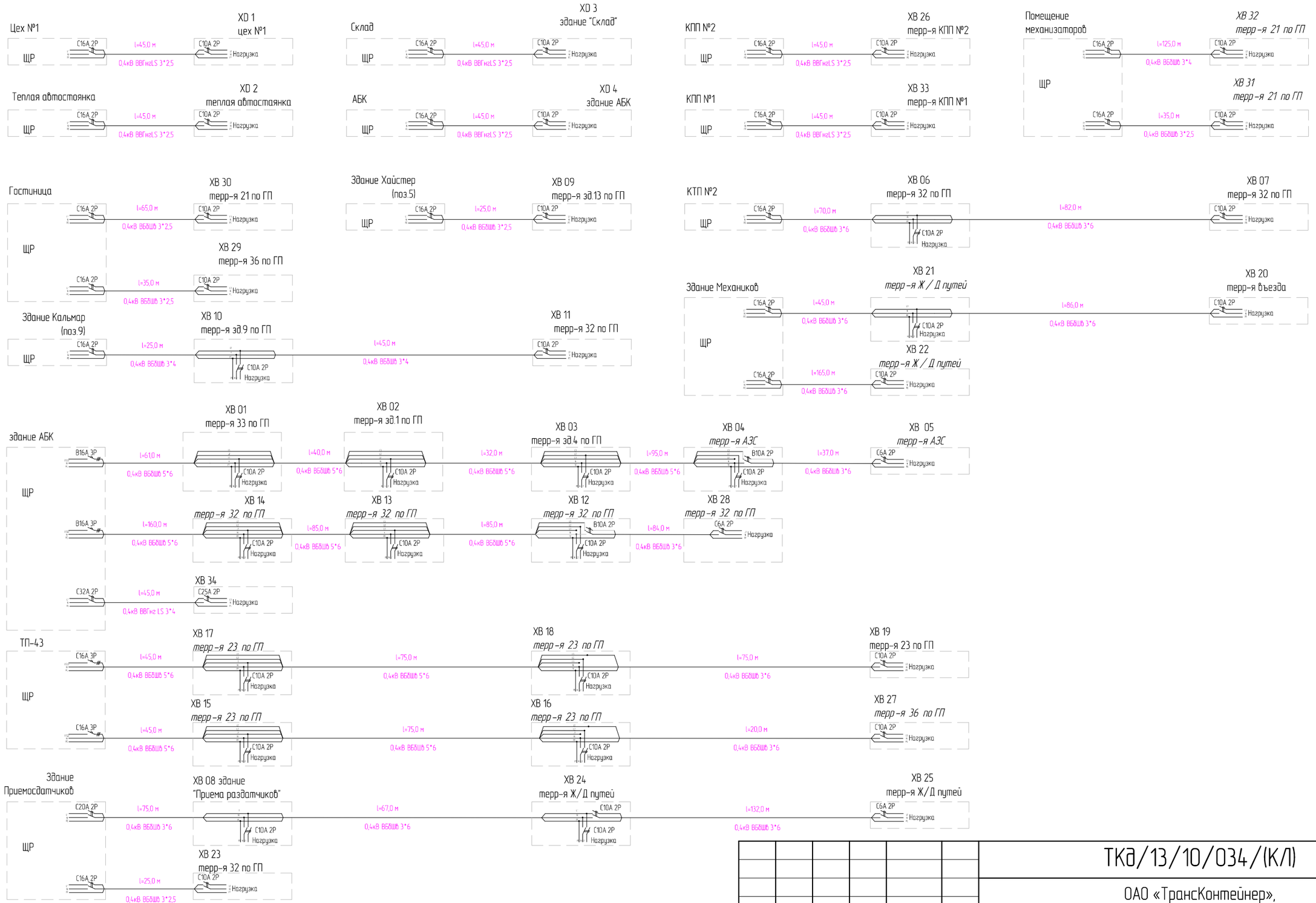
Стадия	Лист	Листов
Р	10.2	2

Схема поключения 0,4кВ термобокса

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

А4



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд/13/10/034/(КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул. Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	10.2	2

Структурная схема 0,4кВ

ООО "СпецСвязьБезопасность"

Копировал

А3

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число резерв-ных жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
		Тип	Число и сечение жил				По проек-ту	Проло-жено	
Кольцо №1	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 34	ХВ 33	148,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 34	ХВ 19	352,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 19	ХВ 18	95,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 18	ХВ 17	95,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 17	ХВ 15	95,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 15	ХВ 16	95,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 16	ХВ 27	40,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 27	ХВ 29	102,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 29	ХВ 30	113,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 30	ХВ 31	115,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 31	ХВ 32	139,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 32	ХВ 33	220,00		
Кольцо №2	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 34	ХВ 01	55,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 01	ХВ 02	60,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 02	ХВ 03	52,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 03	ХВ 04	115,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 04	ХВ 05	57,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 05	ХВ 06	156,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 06	ХВ 07	102,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 07	ХВ 23	85,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 23	ХВ 08	72,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 08	ХВ 09	75,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 09	ХВ 10	92,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 10	ХВ 11	65,00		

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд / 13 / 10 / 034 / (КЛ)

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул.Толмачевская, 1

Структурированная кабельная система

Стадия	Лист	Листов
Р	11.1	3

Кабельный журнал

ООО «СпецСвязьБезопасность»

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число резерв-ных жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
		Тип	Число и тип жил				По проек-ту	Проло-жено	
Кольцо №2	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 11	ХВ 28	95,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 28	ХВ 12	104,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 12	ХВ 13	105,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 13	ХВ 14	105,00		
	ДПС	32А 4(4) -7кН			ХВ 14	ХВ 34	160,00		
Ответвл. №1	ДПС	8А 2(4) -7кН			ХВ 08	ХВ 24	87,00		
	ДПС	8А 2(4) -7кН			ХВ 24	ХВ 25	152,00		
Ответвл. №2	ДПС	8А 2(4) -7кН			ХВ 10	ХВ 22	105,00		
	ДПС	8А 2(4) -7кН			ХВ 22	ХВ 21	202,00		
	ДПС	8А 2(4) -7кН			ХВ 21	ХВ 20	106,00		
Сущ. ВОЛС	ДПТа-П	8 А 2(4)-10кН			Сущ. ВОЛС	ХВ 26	195,00		
	ДПТа-П	8 А 2(4)-10кН			Сущ. ВОЛС	XD 03	185,00		
Ответвл. №3	ДПТа-П	8 А 2(4)-10кН			ХВ 34	XD 01	152,00		
	ДПТа-П	8 А 2(4)-10кН			XD 01	XD 02	103,00		
КЛ 0,4кВ	ВВГнг LS	3*4			Сущ. ЩР АБК	ХВ 34	45,00		
КЛ 0,4кВ -1	ВВГнг LS	3*2,5			Сущ. ЩР	ХВ 33	45,00		
КЛ 0,4кВ -2	ВБбШв	3*6			ХВ 19	ХВ 18	75,00		
КЛ 0,4кВ -3	ВБбШв	5*6			ХВ 18	ХВ 17	75,00		
КЛ 0,4кВ -4	ВБбШв	5*6			ЩР ТП43	ХВ 17	45,00		
КЛ 0,4кВ -5	ВБбШв	5*6			ЩР ТП43	ХВ 15	45,00		
КЛ 0,4кВ -6	ВБбШв	5*6			ХВ 15	ХВ 16	75,00		
КЛ 0,4кВ -7	ВБбШв	3*6			ХВ 16	ХВ 27	20,00		
КЛ 0,4кВ -8	ВБбШв	3*2,5			ЩР	ХВ 29	35,00		
КЛ 0,4кВ -9	ВБбШв	3*2,5			ЩР	ХВ 30	65,00		
КЛ 0,4кВ -10	ВБбШв	3*2,5			ЩР	ХВ 31	35,00		
КЛ 0,4кВ -11	ВБбШв	3*4			ЩР	ХВ 32	125,00		
КЛ 0,4кВ -12	ВБбШв	5*6			Сущ. ЩР	ХВ 01	61,00		
КЛ 0,4кВ -13	ВБбШв	5*6			ХВ 01	ХВ 02	40,00		
КЛ 0,4кВ -14	ВБбШв	5*6			ХВ 02	ХВ 03	32,00		

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

КЛ 0,4кВ -15	ВБбШв	5*6			ХВ 03	ХВ 04	95,00		
КЛ 0,4кВ -16	ВБбШв	3*6			ХВ 04	ХВ 05	37,00		
КЛ 0,4кВ -17	ВБбШв	3*6			Сущ. ЩР	ХВ 06	70,00		
КЛ 0,4кВ -18	ВБбШв	3*6			ХВ 06	ХВ 07	82,00		
КЛ 0,4кВ -19	ВБбШв	3*4			Сущ. ЩР	ХВ 23	75,00		
КЛ 0,4кВ -20	ВБбШв	3*6			Сущ. ЩР	ХВ 08	75,00		
КЛ 0,4кВ -21	ВБбШв	3*6			ХВ 08	ХВ 24	67,00		
КЛ 0,4кВ -22	ВБбШв	3*6			ХВ 24	ХВ 25	132,00		
КЛ 0,4кВ -23	ВБбШв	3*2,5			Сущ. ЩР	ХВ 09	25,00		
КЛ 0,4кВ -24	ВБбШв	3*4			Сущ. ЩР	ХВ 10	25,00		
КЛ 0,4кВ -25	ВБбШв	3*4			ХВ 10	ХВ 11	45,00		
КЛ 0,4кВ -26	ВБбШв	3*6			ХВ 28	ХВ 12	84,00		
КЛ 0,4кВ -27	ВБбШв	5*6			ХВ 12	ХВ 13	85,00		
КЛ 0,4кВ -28	ВБбШв	5*6			ХВ 13	ХВ 14	85,00		
КЛ 0,4кВ -29	ВБбШв	5*6			Сущ. ЩР АБК	ХВ 14	160,00		
КЛ 0,4кВ -30	ВБбШв	3*6			Сущ. ЩР	ХВ 22	165,00		
КЛ 0,4кВ -31	ВБбШв	3*6			Сущ. ЩР	ХВ 21	45,00		
КЛ 0,4кВ -32	ВБбШв	3*6			ХВ 21	ХВ 20	86,00		
КЛ 0,4кВ -33	ВВГнг LS	3*2,5			Сущ. ЩР	ХВ 26	45,00		
КЛ 0,4кВ -34	ВВГнг LS	3*2,5			Сущ. ЩР	XD 03	45,00		
КЛ 0,4кВ -35	ВВГнг LS	3*2,5			Сущ. ЩР	XD 01	45,00		
КЛ 0,4кВ -36	ВВГнг LS	3*2,5			Сущ. ЩР	XD 02	45,00		
КЛ 0,4кВ -37	ВВГнг LS	3*2,5			Сущ. ЩР	XD 04	45,00		
ЛС №1	2 FTP	4*2*0,5			XB05	АЗС	90,0 / 180,0		Кабель прокладывается в земле в трубе ПНД
ЛС №5	2 FTP	4*2*0,5			XB31	Пом. Мезанизаторов	31,0 / 62,0		Кабель прокладывается в земле в трубе ПНД
ЛС №4	2 FTP	4*2*0,5			XB06	по. Мастерских	82,0 / 164,0		Кабель прокладывается в земле в трубе ПНД
ЛС №6	2 FTP	4*2*0,5			XD01	пом. Теплой стоянки	90,0 / 180,0		Кабель прокладывается в земле в трубе ПНД

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

ЛС №2	2 FTP	4*2*0,5			XD03	пом. Склада	75,0 / 150,0		Кабель прокладывается подвесом в трубе ПНД
ЛС №3	2 FTP	4*2*0,5			XB26	КПП	35,0 / 70,0		Кабель прокладывается по сущ. конструкциям
						ДПС 32А 4(4) -7кН	3390,0		
						ДПС 8А 2(4) -7кН	700,0		
						ДПТа-П 8 А 2(4)-10кН	680,0		
						ВБбШв 5*6	854,0		
						ВБбШв 3*6	1004,0		
						ВБбШв 3*4	289,0		
						ВБбШв 3*2,5	171,0		
						ВВГнг LS 3*4	48,0		
						ВВГнг LS 3*2,5	289,0		
						FTP 4*2*0,5	915,0		

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Паспорт на смонтированный оптический кросс

Участок:

Ф.И.О. исполнителя:

Организация: ООО "Спецсвязьбезопасность"

Дата монтажа: с _____по _____

Месторасположение кросса:
Серверная АБК

Наименование кросса:

АБК

Марка кросса: КРС-32-2U-FC

Марка кабеля: "ДПТа-16А- 2(8)-10кН"

Рабочая длина волны (нм) по направлениям: 1310 nm (SM-9mi / m)

Сварочный аппарат (тип, зав №)

Рефлектометр (тип, зав №)

№ (обозначение) кабеля	№ модуля (цвет)	Волокно		Затухание	Расстояние	Номер порта
		№	цвет	дБ	метр	№
1	2	3	4	5	6	7
АБК	1 (натуральный)	1	Красный	0,86	452	1
АБК	1 (натуральный)	2	Жёлтый	0,66	452	2
АБК	1 (натуральный)	3	Зеленый	0,48	452	3
АБК	1 (натуральный)	4	Синий	0,93	452	4
АБК	1 (натуральный)	5	Корич.	0,68	452	5
АБК	1 (натуральный)	6	Чёрный	0,72	452	6
АБК	1 (натуральный)	7	Оранжевый	0,62	452	7
АБК	1 (натуральный)	8	Фиолетовый	0,56	452	8
АБК	2(натуральный)	1	Красный	0,2	202	9
АБК	2(натуральный)	2	Жёлтый	0,32	202	10
АБК	2(натуральный)	3	Зеленый	0,27	202	11
АБК	2(натуральный)	4	Синий	0,41	202	12
АБК	2(натуральный)	5	Корич.	0,4	202	13
АБК	2(натуральный)	6	Чёрный	0,45	202	14
АБК	2(натуральный)	7	Оранжевый	0,19	202	15
АБК	2(натуральный)	8	Фиолетовый	0,25	202	16

Представитель Подрядчика:
Инженер СМР

Представитель Заказчика:

_____/ _____ / _____/ _____ /

Паспорт на смонтированную соединительную муфту ОК

Участок:

№ муфты: 1 Ф.И.О. монтажника:

Дата монтажа: с _____ по _____

Месторасположение муфты:

Паспорт Кабельного барабана: №

Марка кабеля: "ДПТа-16А-2(8)-10кН"

Тип соединения ОК: Прямой

Рабочая длина волны (нм) по направлениям: 1310 nm (SM-9mi / m)

Сварочный аппарат (тип, зав №)

Рефлектометр (тип, зав №)

№ ОВ	Цвет ОВ	Затухание на сростках по сварочному устройству, дБ				Затухание на сростках по рефлектометру, дБ			Примечание
		1	2	3	4	А-Б	Б-А	Среднее	
1	Красный	0,00				0,00		0,00	нет
2	Жёлтый	0,01				0,01		0,01	нет
3	Зеленый	0,00				0,00		0,00	нет
4	Синий	0,00				0,00		0,00	нет
5	Корич.	0,00				0,00		0,00	нет
6	Чёрный	0,00				0,00		0,00	нет
7	оранжевый	0,01				0,01		0,01	нет
8	Фиолетовый	0,00				0,00		0,00	нет
9	Красный	0,00				0,00		0,00	нет
10	Жёлтый	0,00				0,00		0,00	нет
11	Зеленый	0,00				0,00		0,00	нет
12	Синий	0,00				0,00		0,00	нет
13	Корич.	0,02				0,02		0,02	нет
14	Чёрный	0,00				0,00		0,00	нет
15	оранжевый	0,00				0,00		0,00	нет
16	Фиолетовый	0,00				0,00		0,00	нет

Представитель Подрядчика:

Инженер СМР

Представитель Заказчика:

_____ / _____ / _____ / _____ /

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТКд / 13 / 10 / 034 / (К/Л)-П2

Лист 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Активное оборудование							
1	Коммутатор	WS-C3750X-12S-S		CISCO	шт.	3		
2	Коммутатор	WS-C2960-24PC-S		CISCO	шт.	2		
3	Коммутатор	WS-C2960C-8PC-L		CISCO	шт.	31		
4	Медиаконвертер Gigabit Ethernet	DMC-805G		D-Link	шт.	5		
5	Модуль SFP	DEM-330T		D-Link	шт.	36		
6	Модуль SFP	DEM-330R		D-Link	шт.	36		
7	Источник бесперебойного питания	SMX2200RMHV2U		APC	шт.	7		
8	Батарейный блок	SMX120RMBP2U		APC	шт.	10		
9	Источник бесперебойного питания	SUA750RMI1U		APC	шт.	27		
	Пассивное оборудование							
10	Шкаф серверный 48U (600x1070)	AR3107		APC	шт.	1		
11	Блок силовых розеток 1U, 12 розеток C13	AP9565		APC	шт.	1		
12	Кабельный органайзер горизонт. 1U, 4 кольца	AR8425A		APC	шт.	3		
13	Кабельный органайзер горизонт. 1U, щеточный	AR8429		APC	шт.	1		
14	Вертикальный кабельный органайзер	AR7572		APC	шт.	2		
15	Шина заземления	AR8395		APC	шт.	1		
16	Монтажный комплект	AR8100		APC	шт.	4		
17	Шкаф уличный всепогодный 18U (800x1000) (в комплекте с вент	ШКУ-19		"Тойма"	шт.	33		
	и обогр., полками, панелями)							
18	Электромонтажный шкаф	В-400x310x120		Beward	шт.	4		
19	Бокс для наружной установки	ЩРН-П-12		ИЭК	шт.	16		
20	Бокс для наружной установки	MKP42-N-04-30-12		ИЭК	шт.	17		

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Выполнил		Лаврентьев			
Проверил		Слесаренко			
ГИП		Фоменко			

ТКд / 13 / 10 / 034 / (КЛ)-С

ОАО «ТрансКонтейнер»,
г. Новосибирск, ул.Толмачевская, 1

Кабельные линии

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов СКС

ООО «СпецСвязьБезопасность»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Розетка с ЗК	РАр10-3-ОП		ИЭК	шт.	68		
22	Автоматический выключатель	ВА47-29 3Р 32А 4,5кА х-ка С		ИЭК	шт.	3		
23	Автоматический выключатель	ВА47-29 2Р 10А 4,5кА х-ка В		ИЭК	шт.	2		
24	Автоматический выключатель	ВА47-29 3Р 16А 4,5кА х-ка С		ИЭК	шт.	5		
25	Автоматический выключатель	ВА47-29 2Р 25А 4,5кА х-ка С		ИЭК	шт.	1		
26	Автоматический выключатель	ВА47-29 2Р 16А 4,5кА х-ка С		ИЭК	шт.	18		
27	Автоматический выключатель	ВА47-29 1Р 6А 4,5кА х-ка С		ИЭК	шт.	68		
28	Автоматический выключатель	ВА47-29 2Р 10А 4,5кА х-ка С		ИЭК	шт.	38		
29	Корпус, 1U (в комплекте с сплайс касетой; гильзой КДЗС)	КРВ-8-FC(ST)			шт.	30		
30	Корпус, 1U (в комплекте с сплайс касетой; гильзой КДЗС)	КРВ-16-FC(ST)			шт.	4		
31	Корпус, 2U(в комплекте с сплайс касетой; гильзой КДЗС)	КРВ-32-FC(ST)			шт.	4		
32	Оптический кросс (в комплекте с сплайс касетой)	КРН-4-SC	23102	CabelSat	шт.	3		
33	Муфта оптическая проходная до 48 волокон, механическая				шт.	4		
	герметизация 2 портов ввода							
34	Органайзер для опт.кабеля				шт.	10		
35	Адаптер FC / UPC SM D-типа (розетка)				шт.	290		
36	Пигтейл (pigtail) 1,5м FC (одномод)				шт.	290		
37	Планарный разветвитель, металлический корпус	PLC (1x2)			шт.	70		
	<u>Изделия и материалы</u>							
38	Кабель оптический	ДПС-32А 4(4)-7кН		ООО «Инкаб»	м	3400,0		
39	Кабель оптический	ДПС-8А 2(4)-7кН		ООО «Инкаб»	м	700,0		
40	Кабель оптический	ДПТа-П 8 А 2(4)-10кН		ООО «Инкаб»	м	700,0		
41	Кабель силовой	ВБбШв 5*6			м	854,0		
42	Кабель силовой	ВБбШв 3*6			м	1004,0		
43	Кабель силовой	ВБбШв 3*4			м	289,0		
44	Кабель силовой	ВБбШв 3*2,5			м	171,0		
45	Кабель силовой	ВВГнг LS 3*4			м	48,0		
46	Кабель силовой	ВВГнг LS 3*2,5			м	289,0		

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Кабель информационный	FTP 4*2*0,5			м	915,0		
48	Провод	ПВ-3 6			м	200,0		
49	Гильза, 60мм	КДЗС			шт.	1156,0		
50	Оптический патчкорд FC-FC 9.5 / 125 - 2м (Simplex)				шт.	70,0		
51	Оптический патчкорд FC / UPC-LC / UPC 3.0 s / m 2м				шт.	20,0		
52	Оптический патчкорд FC / UPC-SC / UPC 3.0 s / m 1м				шт.	20,0		
53	Анкерный зажим	PA-1500			шт.	10		
54	Натяжной спиральный зажим	GTASS SRU 1250G			шт.	10		
55	Лента металлическая, рулон 50м	F207			шт.	2		
56	Скрепа для ленты “Бугель”	BIB 20			шт.	50		
57	Узел крепления	УК–П-02			шт.	10		
58	Труба стальная 50х3		ГОСТ 8732-78		м	100		
59	Труба ПНД 32мм				м	2400		
60	Труба ПНД 125 / 7,4мм				м.	226,0		
61	Труба ПНД 110 двустенная	Серия «Октопус»	160911	ДКС	м.	84,0		
62	Лента сигнальная «Осторожно кабель», L250м				шт.	15		
63	Скоба двойная				шт.	4000		
64	Бетон	В7,5 М200			$м^3$	10,0		
65	Арматура	А3 d12			м	480		
66	Песок				$м^3$	24		
67	Крепёжно–расходные материалы				компл.	1		

Согласовано

Взам. Инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.