



Общество с ограниченной ответственностью
«Лентранспроект» (ООО «ЛТП»)

Заказчик: ООО «ЕвроХим Терминал Усть-Луга»

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В
МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ
ТЕРМИНАЛА. ПЕРЕУСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭТАПА 1.1**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сети связи

1146-СС

Главный инженер

А.Б. Воронцова

Главный инженер проекта

А.Н. Британ

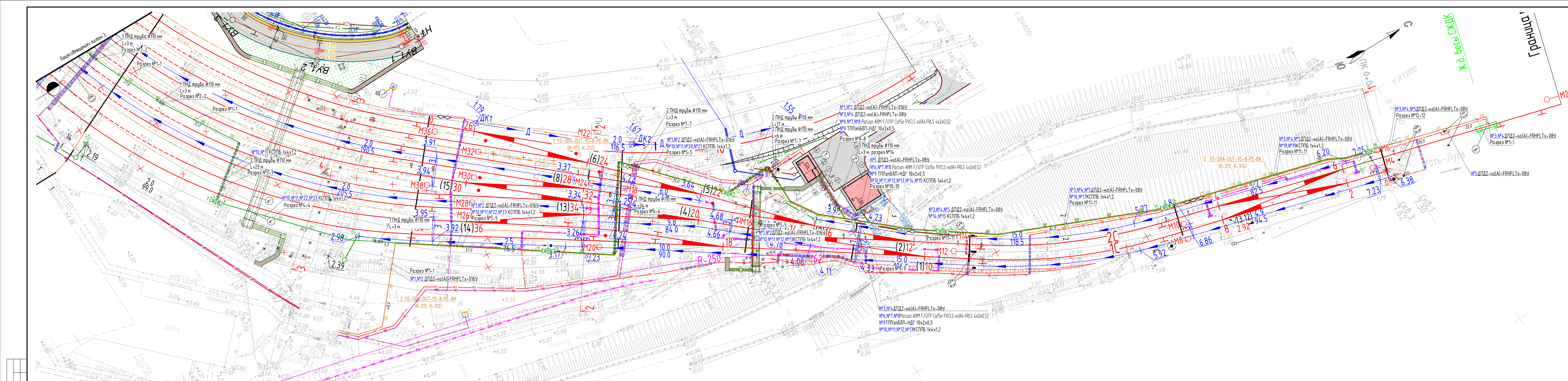


**Санкт-Петербург
2025**

Вариант №

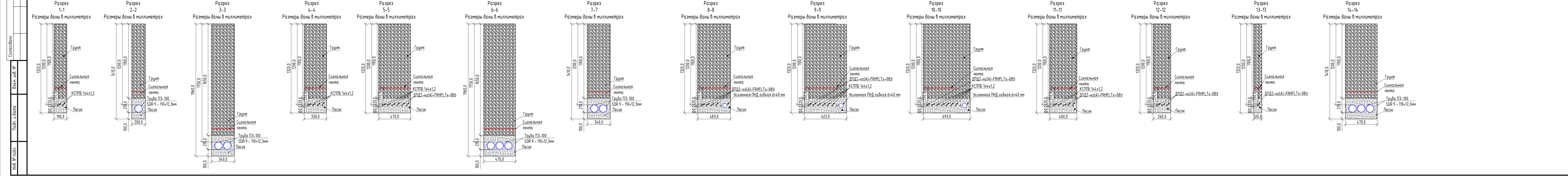
Подп. и дата

Изм. № подл

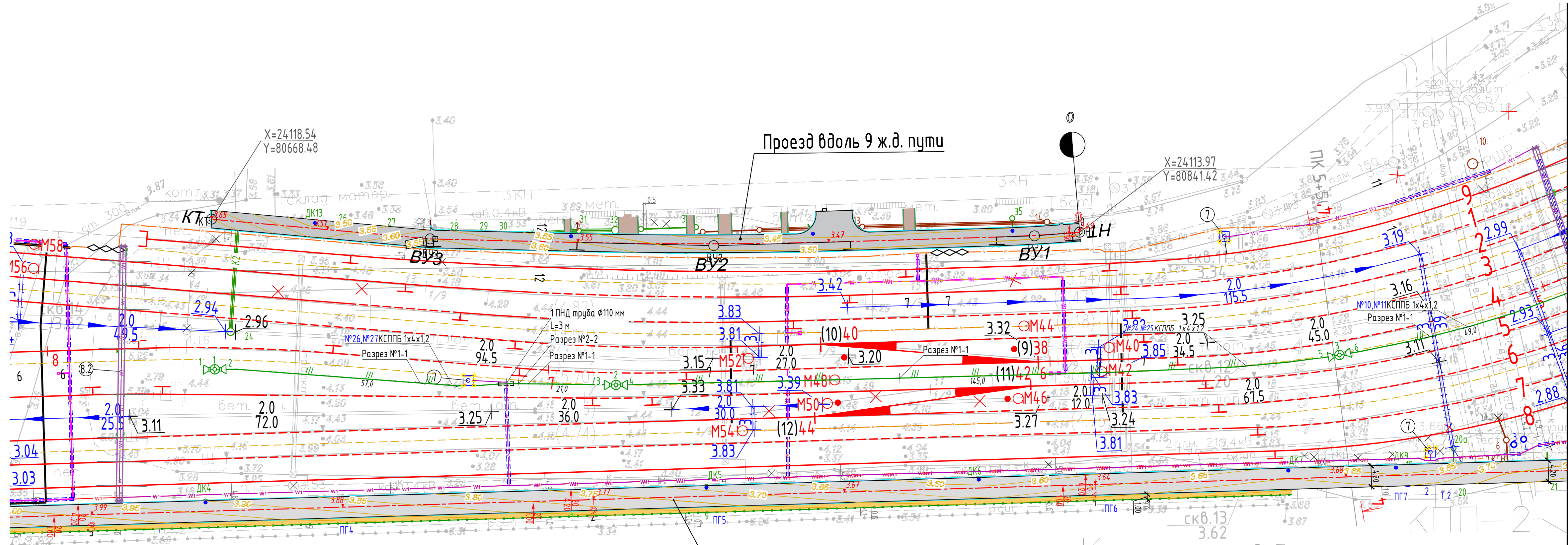
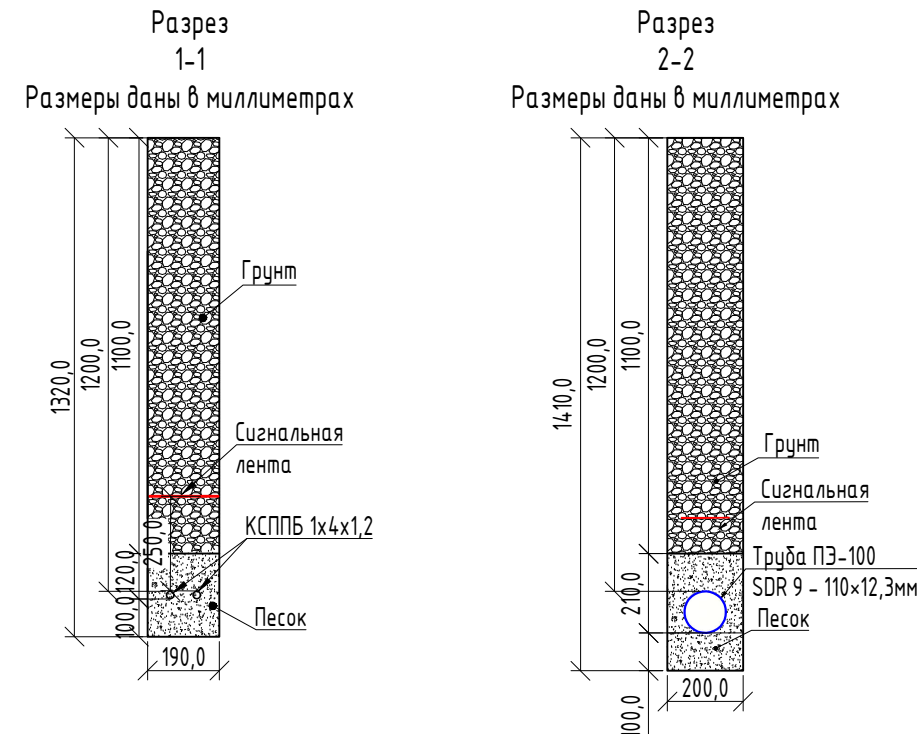


Экспликация зданий, сооружений и площадок		
Номер по плану	Наименование	Примечание
1	КПП	Проектируемый
2	Модульный пост ЭЦ	Проектируемый
3	Досмотровая эстакада	Проектируемый
4	Пешеходная эстакада	Проектируемый
5.1	Янтарь - 1Х №1	Проектируемый
5.2	Янтарь - 1Х №2	Проектируемый
6	Железнодорожные бесы	Проектируемый
7	Мачта освещения	Проектируемый
8.1	Эстакада освещения №1	Проектируемый
8.2	Эстакада освещения №2	Проектируемый
9	Система АСКО СВ в интеграции с АСКИН	Проектируемый

Условные обозначения	
	- граница проектирования
	- граница полосы отвода
	- ось проектируемых железнодорожных путей
	- проектируемые здания
	- проектируемые досмотровая эстакада и пешеходный переход
	- проектируемые здания и сооружения
	- проектируемые водоотводные лотки
	- проектируемые водоотводные каналы
	- проектируемые кабели связи
	- переговорное устройство парковочной связи
	- громкоговоритель рупорный
	- проектируемый противопожарный водопровод
	- сеть ооченных стоков
	- проектируемая дождевая канализация
	- проектируемый канализационный колодец
	- проектируемая кабельная линия КЛ 0,4кВ
	- проектируемая кабельная линия КЛ 0,4кВ в ПНД трубе
	- проектируемый распределительный шкаф (РШ №6)
	- проектируемая кабельная линия освещения КЛ 0,4кВ
	- проектируемая кабельная линия освещения КЛ 0,4кВ в трубе
	- проектируемая эстакада освещения
	- проектируемая мачта освещения
	- проектируемая кабельная линия электрооборудования стрелочных переводов КЛ 0,4кВ
	- проектируемая кабельная линия электрооборудования стрелочных переводов КЛ 0,4кВ в ПНД трубе
	- проектируемый распределительный шкаф (РШ №1-РШ №5)
	- проектируемый коммутационный шкаф (КШ)
	- проектируемая теплосеть в канале
	- проектируемый монитор "Янтарь-1Х"
	- прокладка кабелей в футляре в траншее
	- прокладка кабелей в земле в готовой траншее
	- проектируемые волоконно-оптические кабели связи
	- проектируемые медные кабели связи
	- проектируемая кабельная линия КЛ 0,4кВ



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

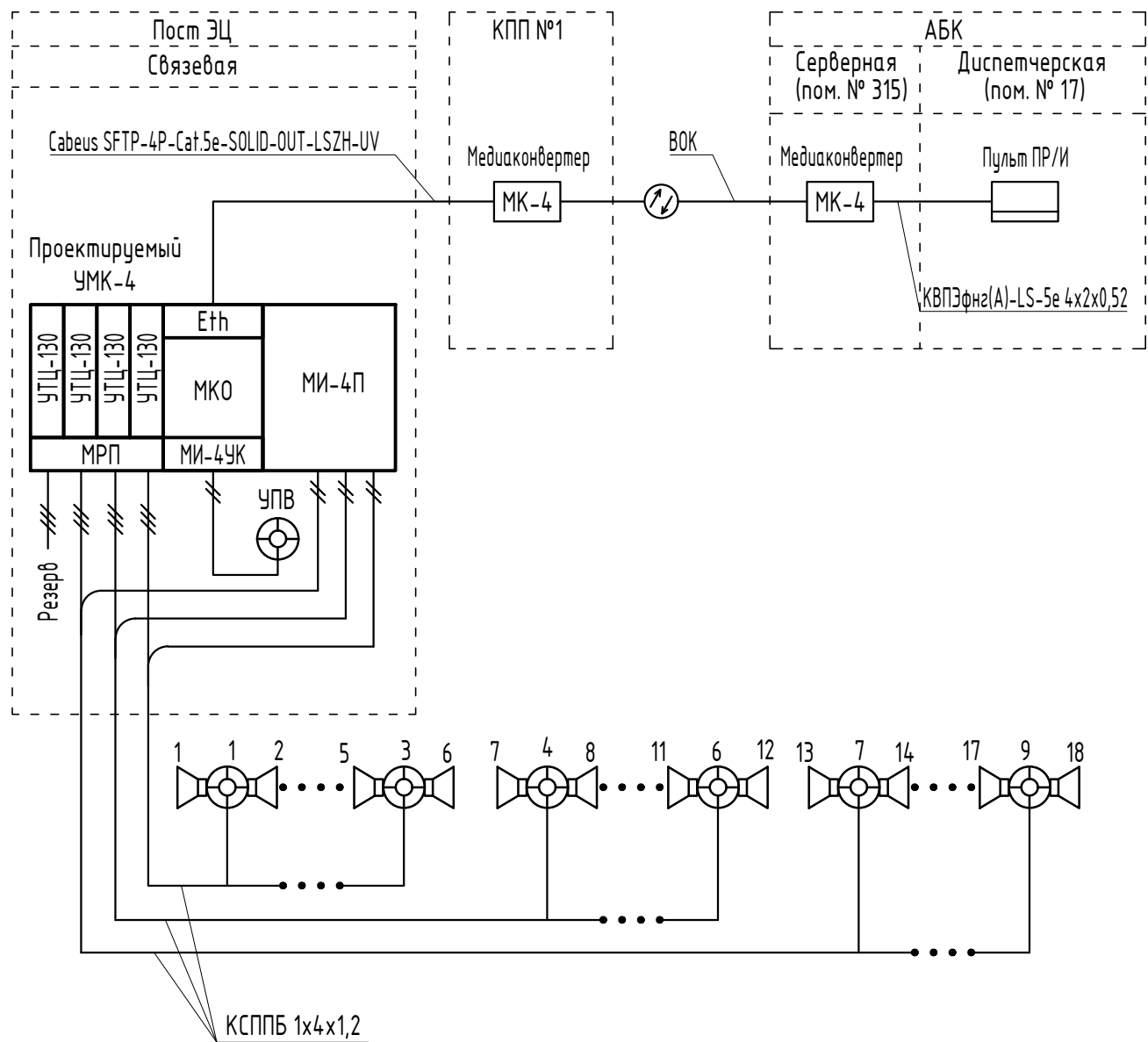


Условные обозначения

	- граница проектирования		- проектируемый распределительный шкаф (РШ №6)
	- граница полосы отвода		- проектируемая кабельная линия освещения КЛ 0,4кВ
	- ось проектируемых железнодорожных путей		- проектируемая кабельная линия освещения КЛ 0,4кВ в трубе
	- проектируемые здания		- проектируемая эстакада освещения
	- проектируемые остановочная платформа и пешеходный переход		- проектируемая мачта освещения
	- демонтируемые здания и сооружения		- проектируемая кабельная линия электрообогрева стрелочных переводов КЛ 0,4кВ
	- проектируемые водоотводные лотки		- проектируемая кабельная линия электрообогрева стрелочных переводов КЛ 0,4кВ в ПНД трубе
	- проектируемые водоотводные каналы		- проектируемый распределительный шкаф (РШ №1-РШ №5)
	- проектируемые кабели связи		- проектируемый коммутационный шкаф (КСШ)
	- переговорное устройство парковой связи		- проектируемая теплосеть в канале
	- громкоговоритель рупорный		- прокладка кабелей в футляре в траншее
	- проектируемый противопожарный водопровод		- прокладка кабелей в земле в готовой траншее
	- сеть очищенных стоков		- проектируемые волоконно-оптические кабели связи
	- проектируемая дождевая канализация		- проектируемые медные кабели связи
	- проектируемый канализационный колодец		- проектируемая кабельная линия КЛ 0,4кВ
	- проектируемая кабельная линия КЛ 0,4кВ		- проектируемая кабельная линия КЛ 0,4кВ в ПНД трубе

Экспликация зданий, сооружений и площадок		
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	КПП	Проектируемый
2	Модульный пост ЭЦ	Проектируемый
3	Доступная эстакада	Проектируемый
4	Пешеходная эстакада	Проектируемый
5.1	Янтарь - 1Ж №1	Проектируемый
5.2	Янтарь - 1Ж №2	Проектируемый
6	Железнодорожные весы	Проектируемый
7	Мачта освещения	Проектируемый
8.1	Эстакада освещения №1	Проектируемый
8.2	Эстакада освещения №2	Проектируемый
9	Система АСКО СВ в интеграции с АСКИН	Проектируемый

						1146-СС			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Перустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бурякова			<i>Бурякова</i>	27.03.25		Р	3	
Проверил	Буряков			<i>Буряков</i>	27.03.25				
Н. контр.	Смородина			<i>Смородина</i>	27.03.25		ООО «ЛТП»		
ГИП	Британ			<i>Британ</i>	27.03.25				



- переговорное устройство парковой связи;



- громкоговоритель рупорный;



- звуковая колонка;



- пульт руководителя

Согласовано	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Буракова				27.03.25
Проверил	Юриков				27.03.25
Н. контр.	Смородина				27.03.25
ГИП	Британ				27.03.25

1146-СС

Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту
Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной
инфраструктуры этапа 1.1

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Структурная схема организации
двухсторонней парковой связи



ООО «ЛТП»

АБК

ДСП

ПР

Пост ЭЦ

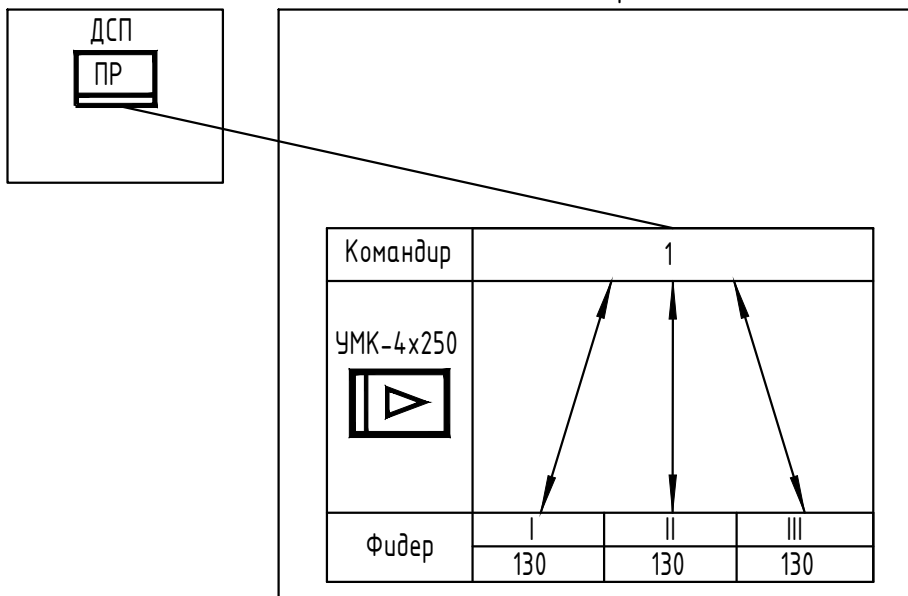


Таблица фидеров

N фидера	Количество		
	10ГР-38СЭ	ППУ/А-ВС	ЗВУ-В-1
I	6	3	-
II	6	3	-
III	6	3	-

Пост ЭЦ

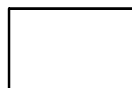


III Фидер

II Фидер

I Фидер

АБК



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1146-СС

Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту
Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной
инфраструктуры этапа 1.1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Буракова				27.03.25
Проверил	Юриков				27.03.25
Н. контр.	Смородина				27.03.25
ГИП	Британ				27.03.25

Сети связи

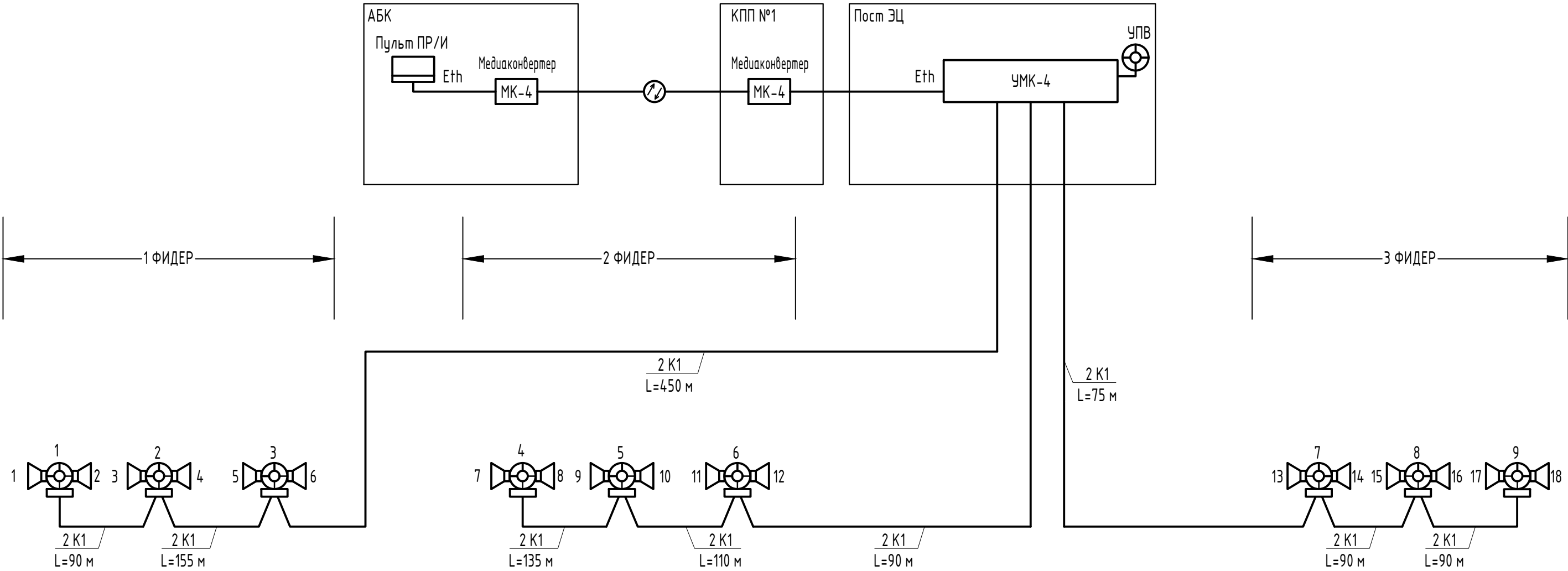
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема распределения фидерных линий



ООО «ЛТП»

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

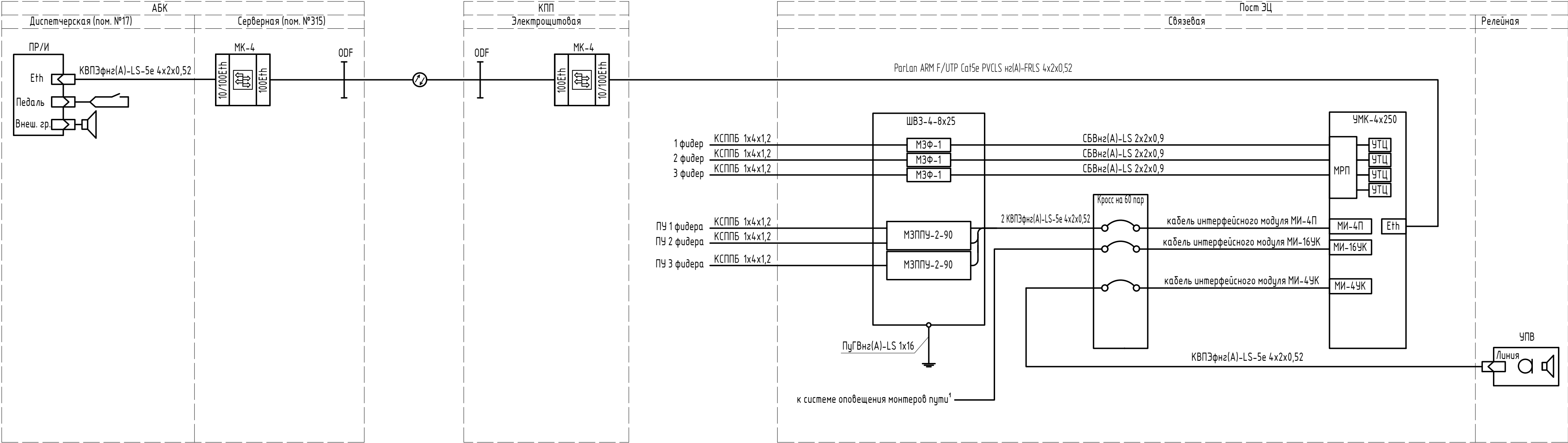


Условные обозначения

- K1 - кабель КСППБ 1х4х1,2;
- 8  - переговорное устройство парковой связи и его порядковый номер;
- 9  - громкоговоритель рупорный и его порядковый номер;
-  - изделие ИДПСГО ТС 04-01-01(У), длиной 6,5 м

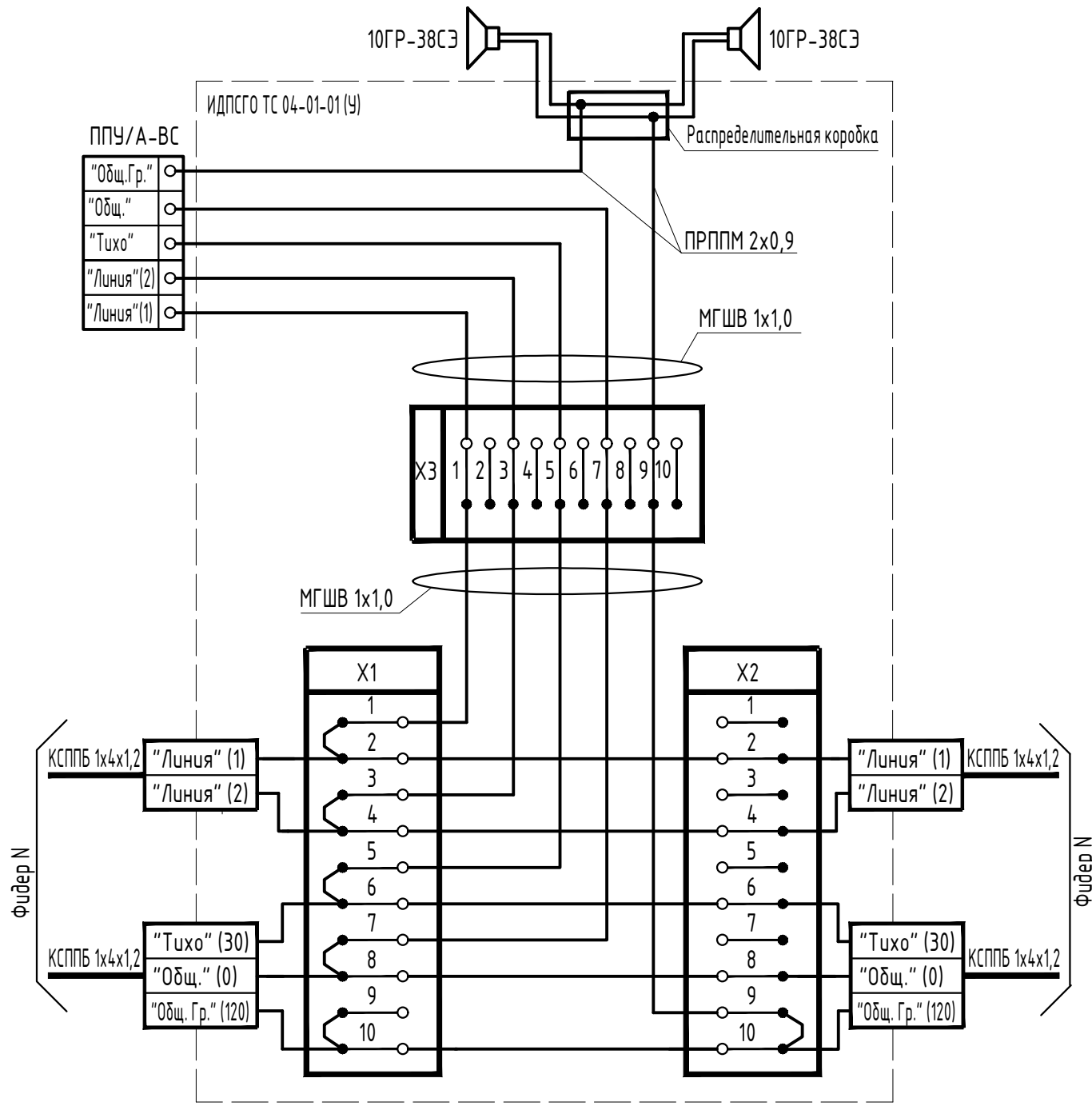
						1146-СС		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист
Разработал	Буракова				27.03.25		Р	6
Проверил	Юриков				27.03.25	Структурная схема кабельной сети двухсторонней парковой связи		ООО «ЛТП»
Н. контр.	Смородина				27.03.25			
ГИП	Британ				27.03.25			

Согласовано					
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №			



Примечание:
1 – учтено в комплекте 1146-СЦБ

						1146-СС			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Буракова			27.03.25		Р	7	
Проверил		Юриков			27.03.25	Схема подключения аппаратуры двухсторонней парковой связи		ООО «ЛТП»	
Н. контр.		Смородина			27.03.25				
ГИП		Британ			27.03.25				

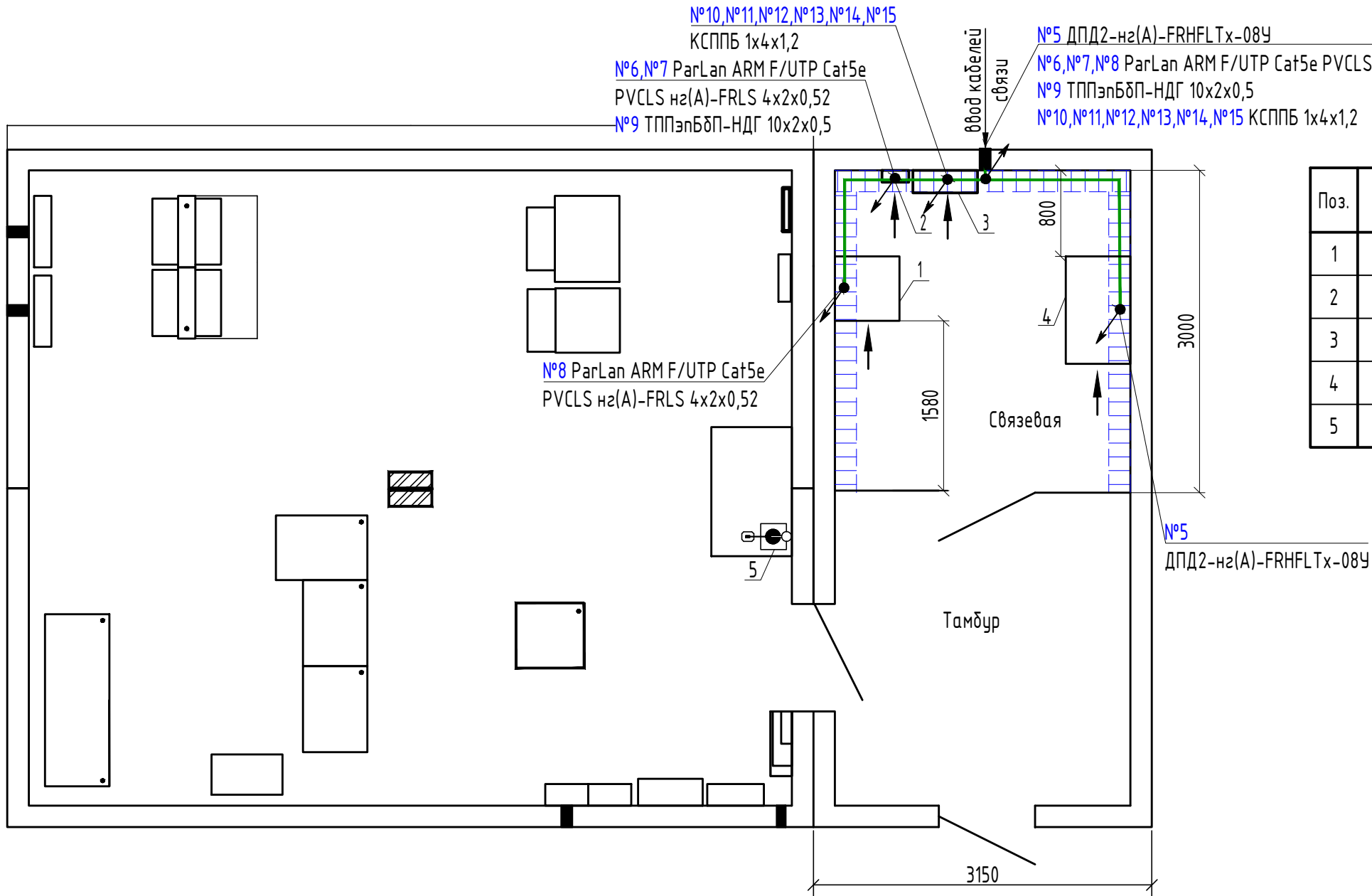


Согласовано					

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

						1146-СС			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Буракова				27.03.25		Р	8	
Проверил	Юриков				27.03.25	Схема монтажа линейных кабелей в изделиях ИДПСГО	 ООО «ЛТП»		
Н. контр.	Смородина				27.03.25				
ГИП	Британ				27.03.25				

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инф. № подл.					

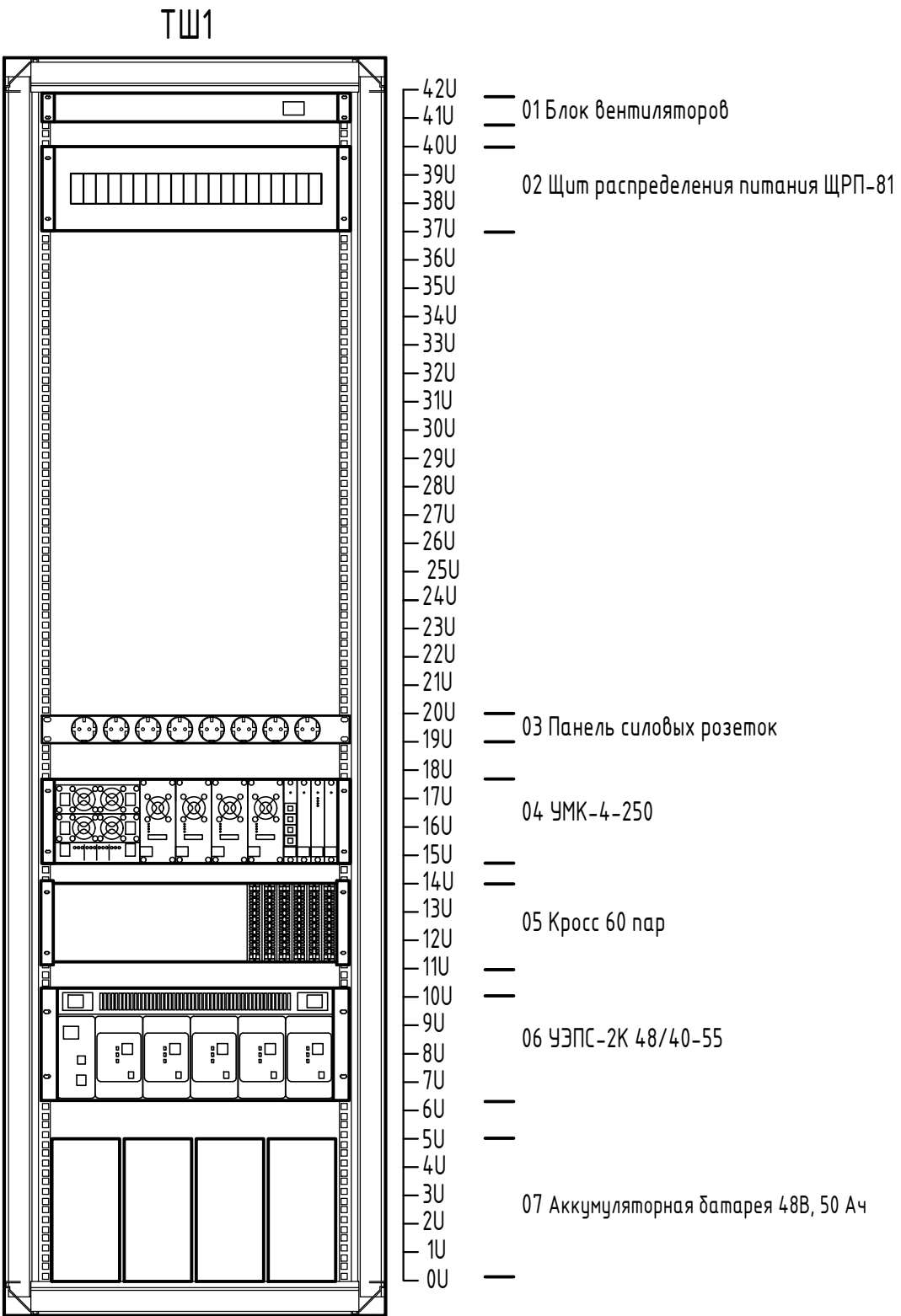


Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Шкаф ТШ1	1		
2	ШРН-В/50-Р	Шкаф распределительный настенный	1		
3	ШВЗ-4-8х25	Шкаф вводно-защитных устройств	1		
4		Шкаф ТШ2 (АСКО СВ)	1		
5	ППУ/А-В	Устройство переговорное парковое внутреннее	1		

Условные обозначения

- ➔ - лицевая сторона шкафа с оборудованием;
- ▬▬▬ - проектируемый кабельный лоток;
- — — - прокладка кабелей в лотке



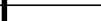
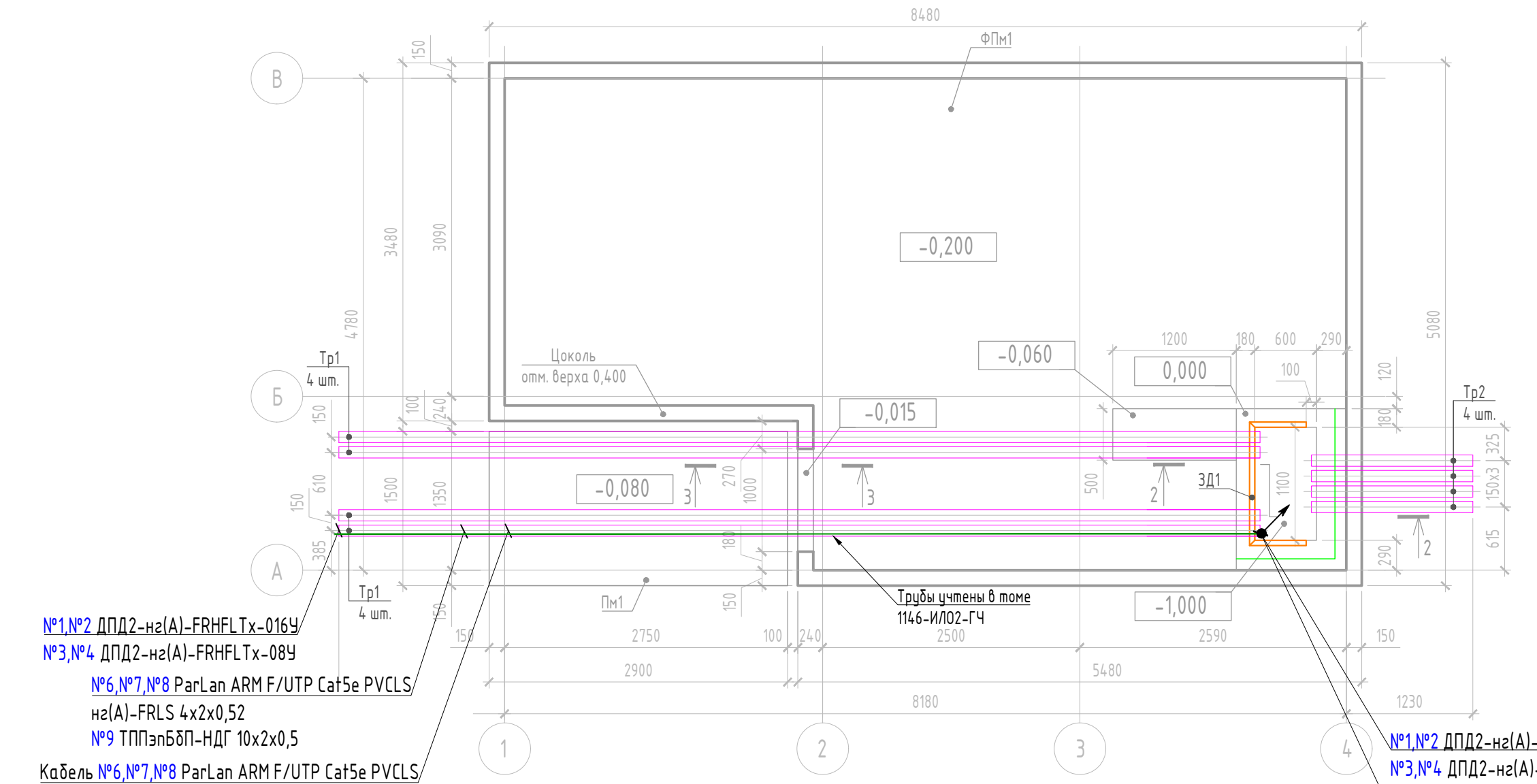
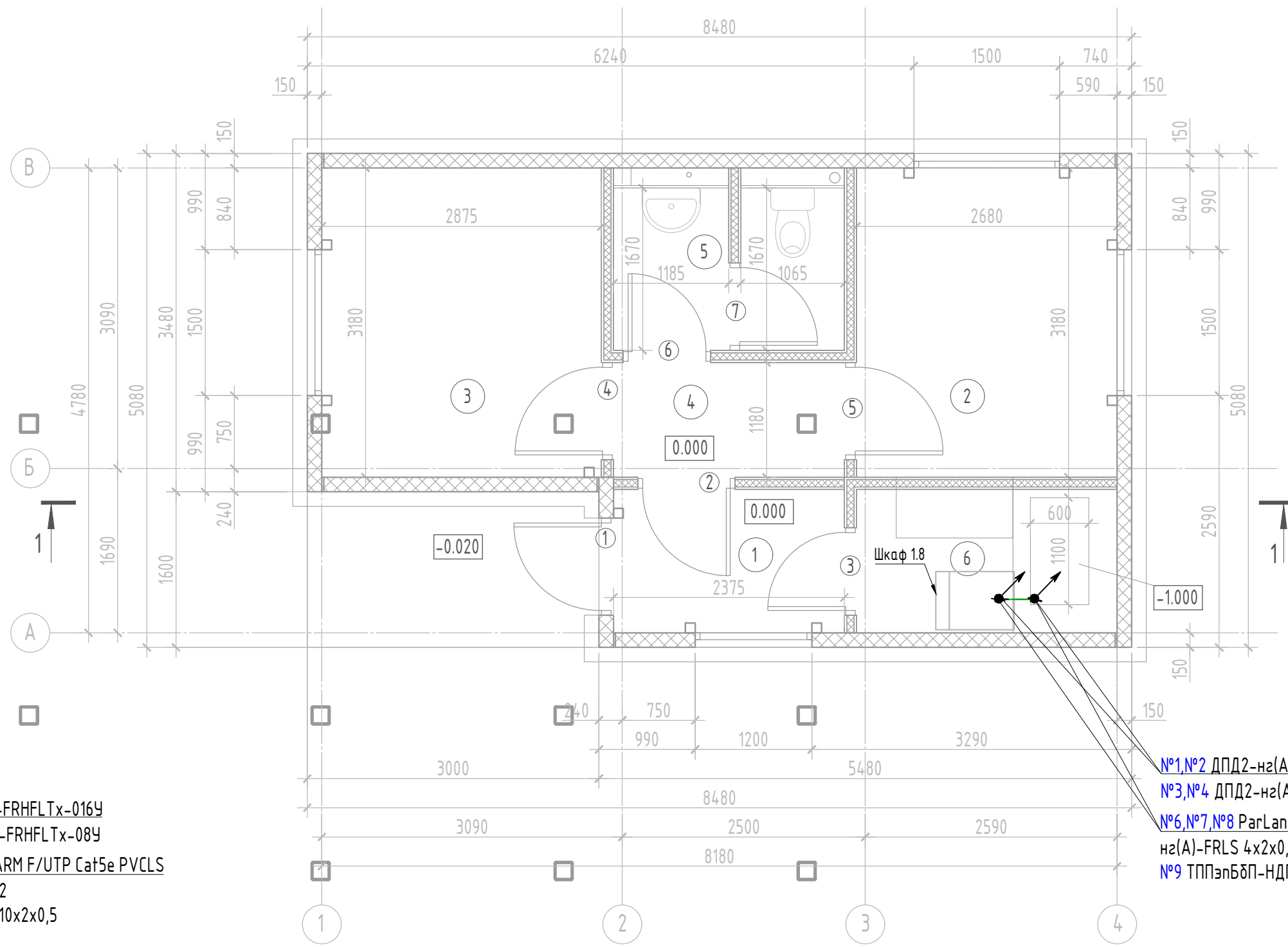
						1146-СС			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Буракова				27.03.25		Р	9	
Проверил	Юриков				27.03.25				
						План размещения оборудования в здании поста ЭЦ		ООО «ЛТП»	
Н. контр.	Смородина				27.03.25				
ГИП	Британ				27.03.25				

Схема расположения железобетонных конструкций на отм. -0,200

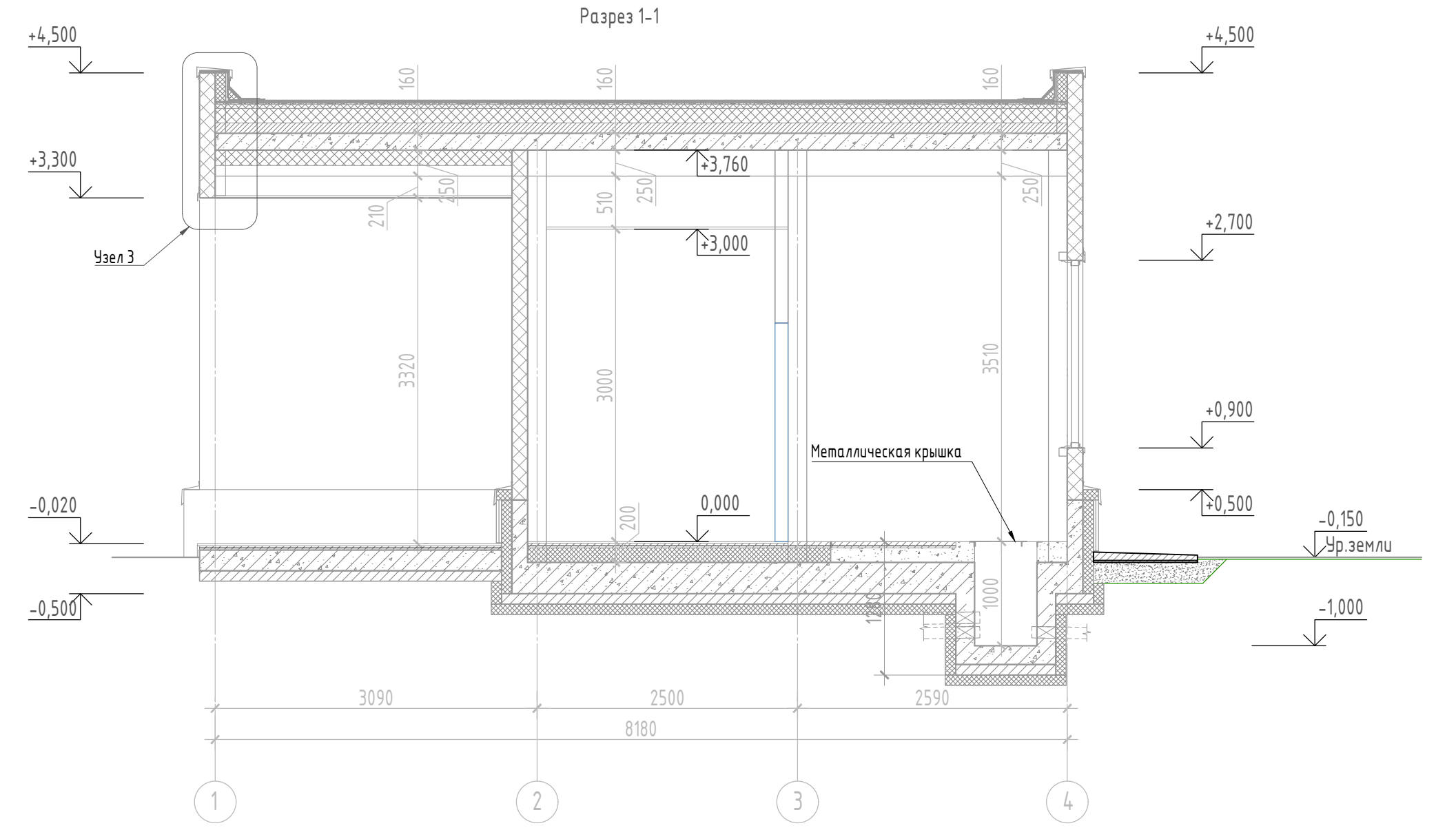


№1, №2 ДПД2-нз(А)-FRHFLTx-016У
№3, №4 ДПД2-нз(А)-FRHFLTx-08У
№6, №7, №8 ParLan ARM F/UTP Cat5e PVCLS
нз(А)-FRLS 4x2x0,52
№9 ТППэнБДП-НДГ 10x2x0,5
Кабель №6, №7, №8 ParLan ARM F/UTP Cat5e PVCLS
нз(А)-FRLS 4x2x0,52, прокладывается в
закладных трубах в здание до прямая в трубе
ПА 6 гофр. DN23мм, ПВ-0, Dвн 22,6 мм, Dнар 28,5
мм, цвет темно-серый, с протяжкой
Термоусаживаемая толстостенная трубка
52/15 мм

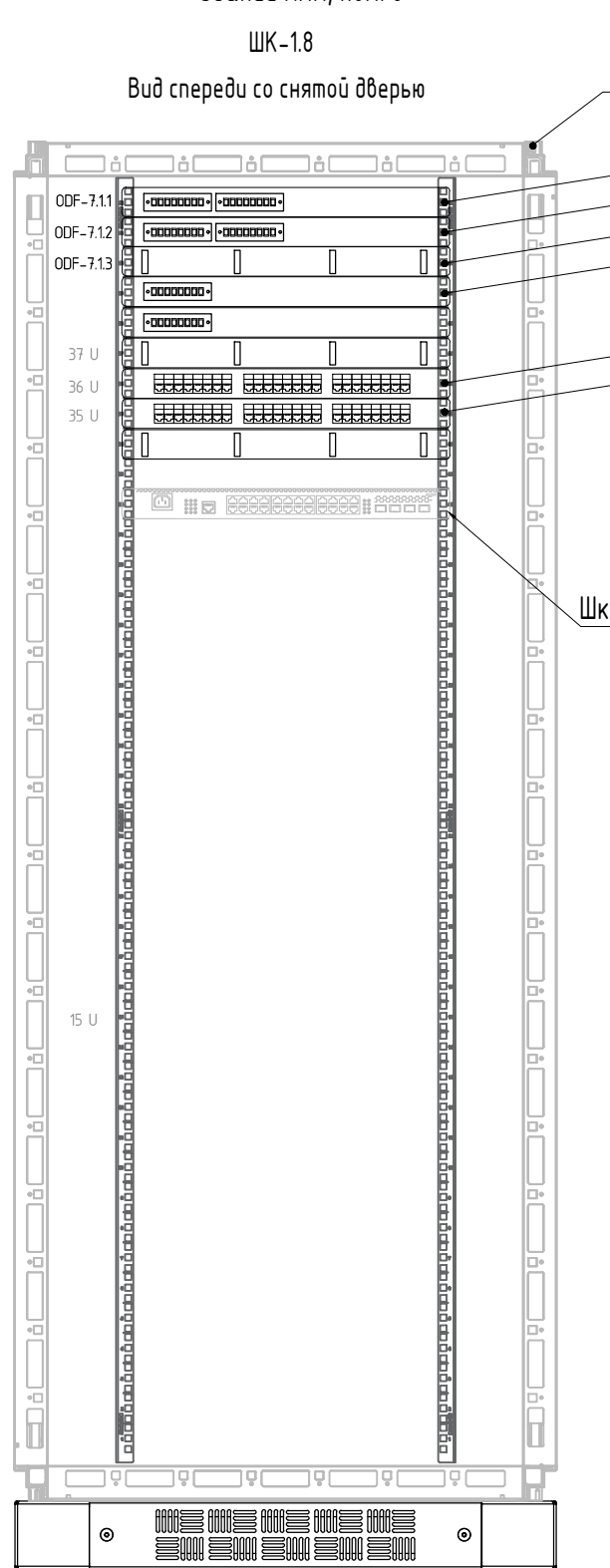


№1, №2 ДПД2-нз(А)-FRHFLTx-016У
№3, №4 ДПД2-нз(А)-FRHFLTx-08У
№6, №7, №8 ParLan ARM F/UTP Cat5e PVCLS
нз(А)-FRLS 4x2x0,52
№9 ТППэнБДП-НДГ 10x2x0,5

Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Тамбур	3.47	-
2	Помещение дежурного	8.39	-
3	Помещение для средств досмотра	9.08	-
4	Коридор	2.77	-
5	С/у	3.76	-
6	Электрощитовая	3.89	В4
Итого		31.36	



План размещения оборудования связи в ШК-8.1
Здание КПП, пом. 6



Спецификация				
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
2	Naimexx FCE-SM-FC-16-1U	Кросс оптический 19" 1U, 16xFC(UPC) 9/125(OS2) (слайс-кассета, пиетелы, КДЗС)	2	комплект
3	Naimexx FCE-SM-FC-8-1U	Кросс оптический 19" 1U, 8xFC(UPC) 9/125(OS2) (слайс-кассета, пиетелы, КДЗС)	2	комплект
4	ГКО-0-4.62-9005	Горизонтальный кабельный организер с окнами 19" 1U, 4 кольца	3	шт.
5	Keystone, UTP/STP	Патч-панель наборная 19", 1U, пов 24 модуля с модулями Keystone RJ45	2	шт.

1146-СС					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Буркова	27.03.25			
Проверил	Юриков	27.03.25			
Сети связи				Стадия	Лист
				Р	10
План размещения оборудования в здании КПП				ООО «ЛТП»	
Н. контр.	Смородина	27.03.25			
ГИП	Бриган	27.03.25			

Установка навесного шкафа связи в районе весового ж/д контроля

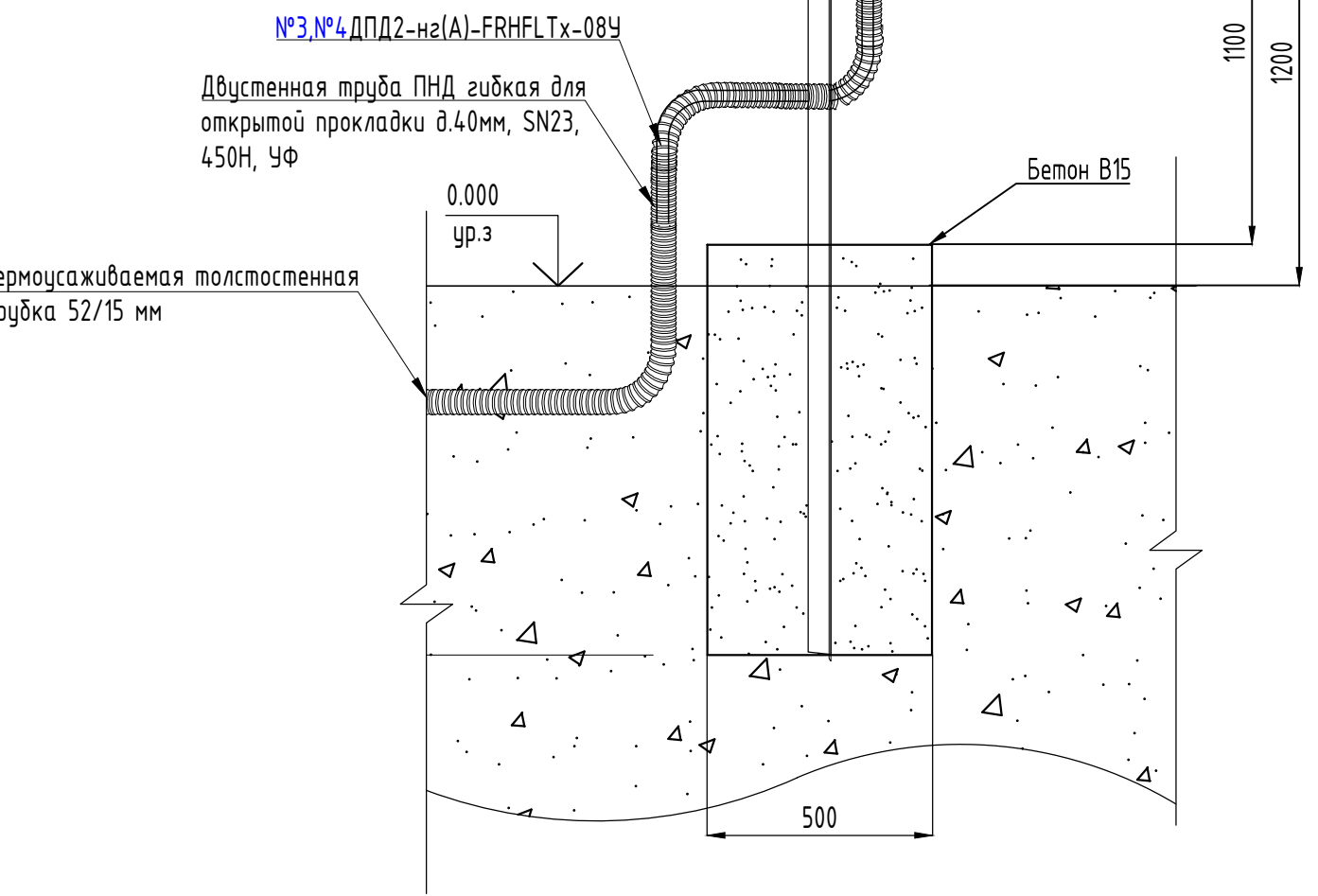
Фрагмент 1
Конструкция подставки

Спецификация элементов подставки шкафа

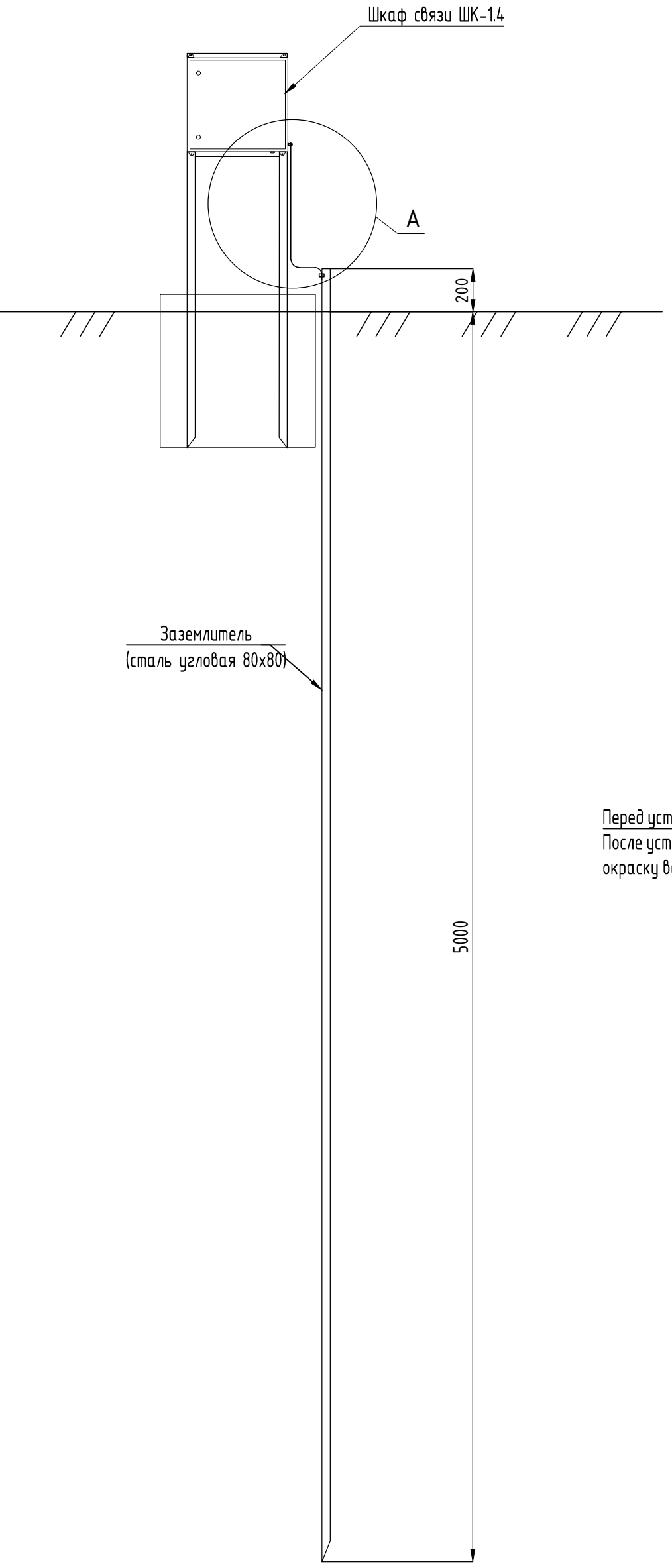
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 32931-201	Крепежный уголок (уголок 80х80х6 мм, дл. - 1000 мм)	7,2	4,4000	
2		Песок строительный, куб	0,5	40,0000	
3		Цемент, М200, 50кг.	2,5	50,0000	

Фрагмент 2
Ввод кабельной линии

Вид Б



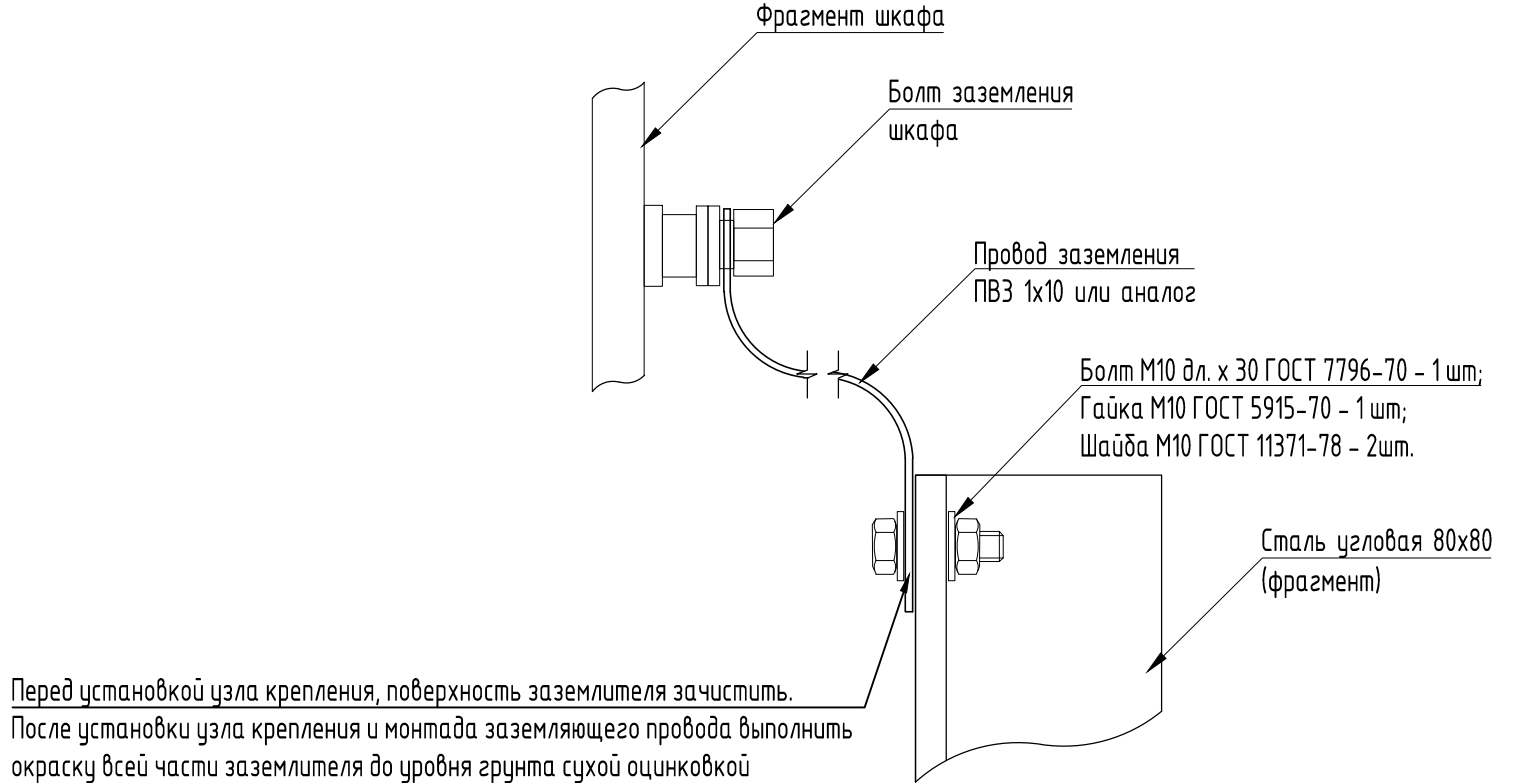
Фрагмент 3
Устройство заземления



Спецификация элементов заземления

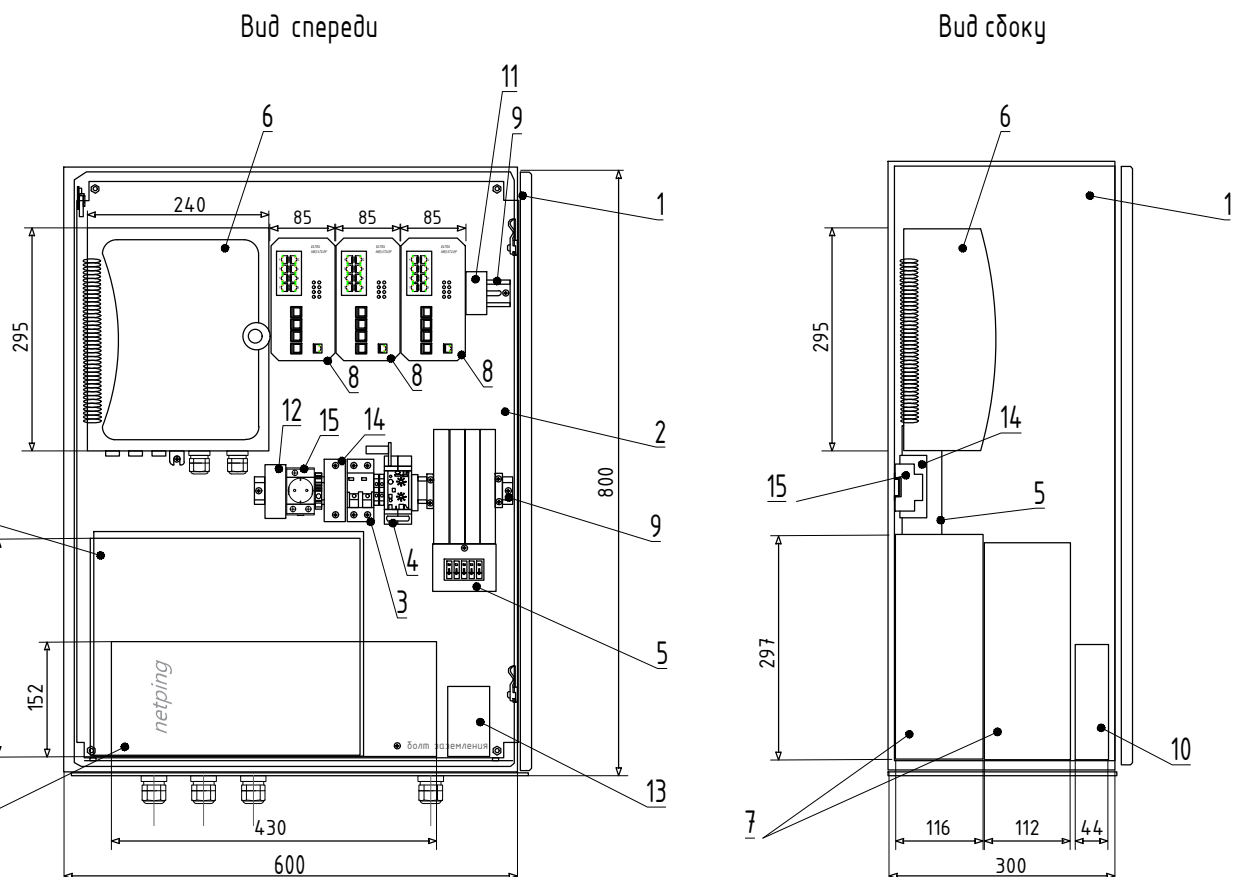
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 32931-201	Сталь угловая (уголок 80х80х6 мм, дл. - 5000 мм)	1	22,0	
2	ГОСТ 2590-2006	Крепежные элементы (гайка М10; шайба М10; болт М10 дл. - 30 мм)	1	0,4000	
3	ГОСТ 2590-2006	Провод многожильный ПВЗ (или аналог ПуГВ), 1х10, м	1,2	0,3000	
4		Наконечник медный луженый ЛД-10	2		

Вид А



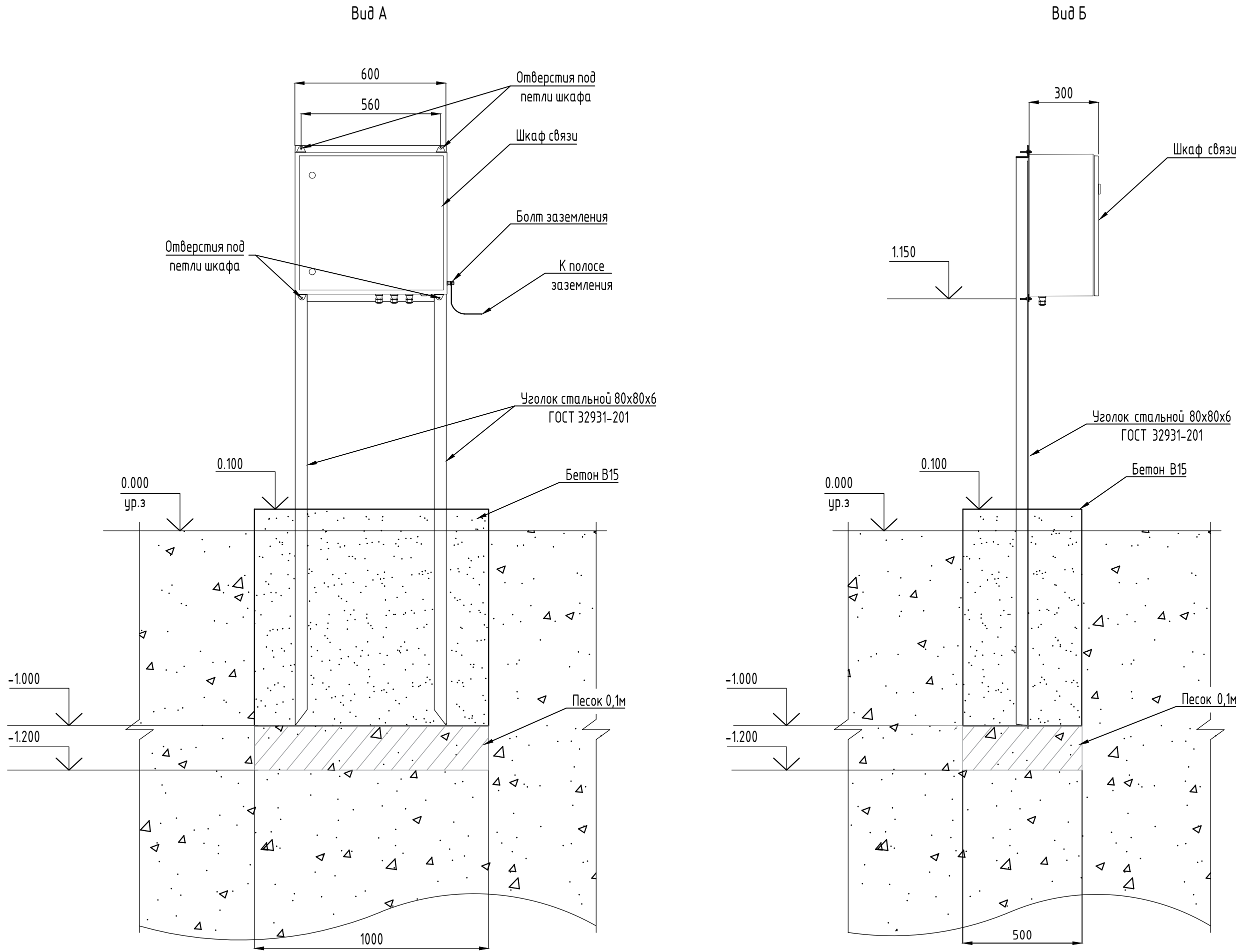
Перед установкой узла крепления, поверхность заземлителя зачистить.
После установки узла крепления и монтажа заземляющего провода выполнить окраску всей части заземлителя до уровня грунта сухой оцинковкой

Типовой план размещения оборудования в навесном шкафу связи.
Комплектация шкафа



Спецификация

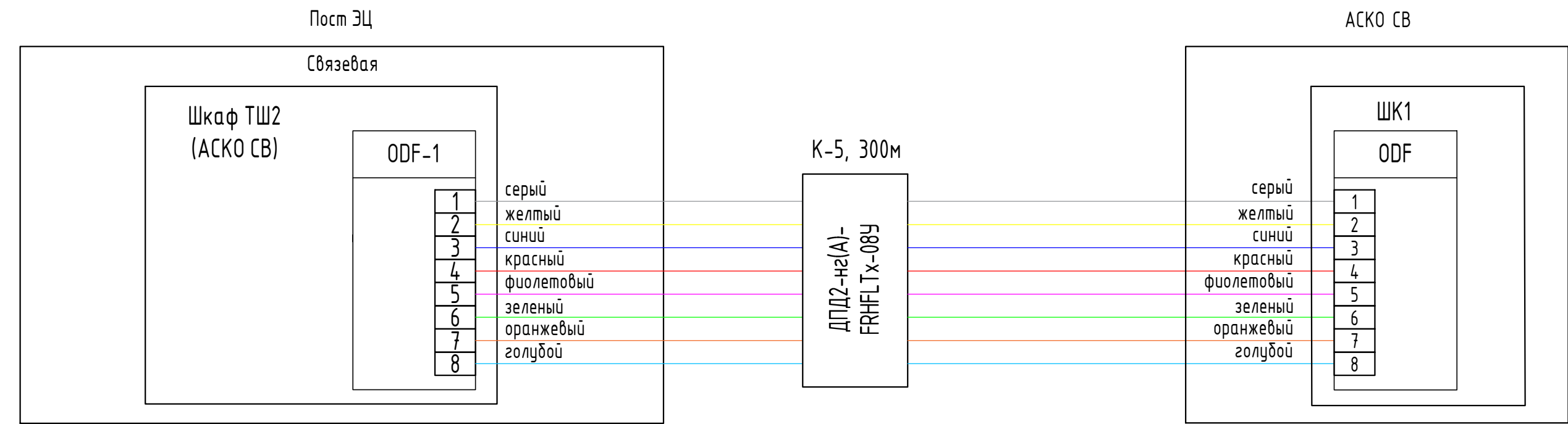
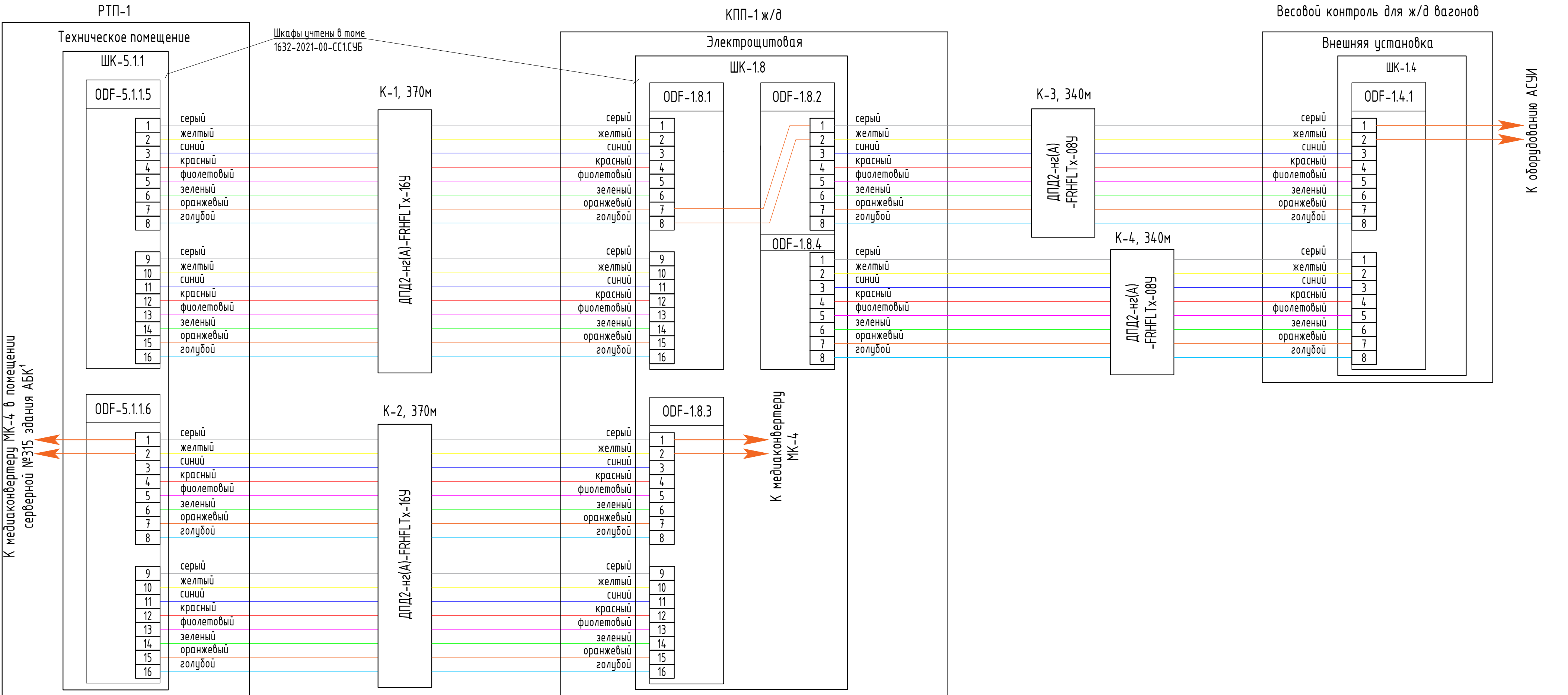
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг.
1	ТШП-2	Термошкаф (600х800х300мм, -40°C). Материал термошкафа - армированный стекловолокном полиэфир, класс ударопрочности К10	1	30
2		Панель монтажная	1	
3		Автомат питания	1	
4	БУК-4	Терморегулятор	1	
5	ОТШ-300	Обогреватель	1	
6	Hyperline FO-WBI-16A-GY	Бокс оптический настенный, 16 портов ISC, duplex LC. Степень защиты - IP65	1	
7	Шпилька SWS00L	Шпилька беспрерывного питания с вх/вх по T25, автоматическая работа при напряжении 0-24В - более 6 часов	1	
8	ЭЛТЕКС MES3710P	Коммутатор промышленный управляемый с БП	3	1,2
9		din-рейка	1	
10	NetPing 8/PWR-220 v7	Устройство удаленного управления питанием по сети Ethernet. 8 разъемов RJ45	1	
11		Датчик относительной влажности воздуха с встроенным датчиком температуры	1	
12	NetPing 995S1	Датчик наличия электропитания	1	
13		Датчик протечки H2O	1	
14	УЗП2-220/L-PEN/20	Устройство защиты класса II электрооборудования распределительных сетей 220 (230) В AC от ИП	1	
15	PM102-2P-16A 18012DEK	Модульная розетка 220В на din-рейку	1	



- Примечания:
- Размеры уточнить на месте;
 - Монтаж и заземление оборудования выполнить согласно документации на него и ПУЭ;
 - Расход бетона (ЦПС) для устройства подставки под шкаф - 0,5 м³;
 - Место установки подставки дополнительно согласовать с собственником объекта и определить с учетом удобства монтажа и дальнейшего обслуживания;
 - Все металлические части эл. оборудования, нормально не находящиеся под напряжением заземлить согласно ПУЭ.

1146-СС					
Терминал по передаче минеральных удобрений в Морском Торговом порту					
Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Перестройка железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Выполнил	27.03.23			
Проверил	Юрков	27.03.23			
Сети связи				Стадия	Лист
				Р	11
Схема установки оборудования на площадке железнодорожных бесов				ООО «ЛПТ»	
ГИП				Бригит	

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



Примечание:

1 - организация волоконно-оптической линии связи до серверной в здании АБК учтена в комплекте 1632-2021-00-СС1.СУБ

							1146-СС			
							Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Буракова				27.03.25			Р	12	
Проверил	Юриков				27.03.25		Схема распределения оптических волокон проектируемых ВОК			
Н. контр.	Смородина				27.03.25					
ГИП	Британ				27.03.25					

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1 Трубы							
	2 Усиленная двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.40мм с протяжкой, SN28, 640Н, в бухте 100м, цвет красный		121540	ДКС	м	99		
	Полиэтиленовая труба ПЭ-100 SDR 9 – 110×12,3				м	221		
	3 Труба ПА 6 гофр. DN23мм, ПВ-0, Dвн 22,6 мм, Dнар 28,5 мм, цвет тёмно-серый, с протяжкой		РА612329F0	ДКС	м	14		
	4 Двустенная труба ПНД гибкая для открытой прокладки д.40мм, SN23, 450Н, УФ, с протяжкой		151940	ДКС	м	10		
	5 Термоусаживаемая толстостенная трубка 52/15 мм		2CRT52	ДКС	м	4		
	6 Кабельный ввод для труб, IP55, д.40мм		54540	ДКС	шт.	2		
	7 ЛСС-200 Лента сигнальная предупредительная 200 мм 250м "Не копать, ниже кабель!"		120808-00109	ССД	м	1580		
	8 Кабели							
	9 Стандартный усиленный в грунт кабель ДПД2-нз(А)-FRHFLTх-08У-40				м	980		
	10 Стандартный усиленный в грунт кабель ДПД2-нз(А)-FRHFLTх-16У-40				м	740		
	11 Кабель ТППэлБДП-НДГ 10х2х0,5				м	80		
	12 Кабель Parlan ARM F/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4х2х0,52				м	220		
	13 Кабель КСППБ 1х4х1,2				м	2607		
	14 Патч-корд волоконно-оптический (шнур) SM 9/125 (OS2),FC/UPC-FC/UPC, 2.0 мм, duplex, LSZH, 2 м.	FC-D2-9-FC/UR-FC/UR-H-2MLSZH-YL		Hyperline	шт.	2		
	1 Кросс оптический 19" 1U, 16хFC(UPC) 9/125(OS2) (сплайс-кассета, пазтейлы, КДЗС)		FCE-SM-FC-16-1U		шт.	4		
	1 Кросс оптический 19" 1U, 8хFC(UPC) 9/125(OS2) (сплайс-кассета, пазтейлы, КДЗС)		FCE-SM-FC-08-1U		шт.	3		
	2 Горизонтальный кабельный органайзер с окнами 19" 1U, 4		ГКО-0-4.62-9005		шт.	3		
	3 кольца, цвет черный							
	4 Патч-панель наборная 19",1U, под 24 модуля с модулями Keystone RJ45		RNKPPS241		шт.	4		
	5 Шкаф 1.4							

Оборудование, изделия и материалы, принятые в спецификации, могут быть заменены на аналоги по согласованию с разработчиком проекта.

						1146-СС.С01					
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Буракова				27.03.25		Р	1	3		
Проверил	Юриков				27.03.25						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов (кабельные линии связи)	 ООО «ЛТП»				
Н. контр.	Смородина				27.03.25						
ГИП	Британ				27.03.25						

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
6 7 8 9 10 11	Термошкаф (600х800х300мм, -40°С). Материал термошкафа – армированный стекловолокном полиэстер, класс ударопрочности IK10 – панель монтажная; – автомат питания; – терморегулятор БУК-4; – обогреватель ОТШ-300.	ТШП-2		ООО «Тахион»	шт.	1		
12	Устройство удаленного управления питанием по сети Ethernet.8 пор. C13	NetPing 8/PWR-220 v7		NetPing	шт.	1		
13	Датчик наличия электропитания	NetPing 995S1		NetPing	шт.	1		
14	Датчик относительной влажности воздуха с интерфейсом 1-wire и встроенным датчиком температуры			NetPing	шт.	1		
15	Датчик протечки H2O			NetPing	шт.	1		
16	Замок для шкафа ТШП с двумя ключами			ООО «Тахион»	шт.	1		
17	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 1000 мм	02140-RET10		ООО ДКС	шт.	1		
18	Модульная розетка 220В на din-рейку	PM102-2P-16A 18012DEK		Dekraft	шт.	1		
19	Промышленный Ethernet-коммутатор 8 x 10/100/1000 Base-T и 2 x Combo 10/100/1000 Base-T / 1000 Base-X. Рабочая температура окружающей среды – от -40 до +70°С. Ударозащита IEC 60068-2-27. Электромагнитная совместимость EN 61000-4-2(3-6), EN 61000-4-8. Напряжение питания: 20-75 В DC. Максимальная потребляемая мощность – 15 Вт. Вид размещения: DIN-рейка. Габариты (ШхВхГ), мм: 85х152х115	MES3710P		ООО «Элтекс»	шт.	3		
20	Сертификат на услугу по отправке оборудования на подмену на следующий рабочий день (next business shipping) в случае выхода из строя оборудования, MES3710P, 3 календарных года	NBS- MES3710P-3Y		ООО «Элтекс»	шт.	3		
21	Продление гарантийного обслуживания, MES3710P, до 3 лет	EW- MES3710P-3Y		ООО «Элтекс»	шт.	3		
22	Сертификат на консультационные услуги по вопросам эксплуатации оборудования Eltex – MES3710P – безлимитное количество обращений 8х5, московское время, 3 календарных года	SC-MES3710P-BMT-3Y		ООО «Элтекс»	шт.	1		
23	Модуль питания DRS-270-56, 115-240В AC, 270 Вт	DRS-270-56		ООО «Элтекс»	шт.	3		
24	Онлайн ИБП SW500L с батарейным модулем BM-24-27, суммарной емкостью 27 Ач.Резервное электроснабжение нагрузки мощностью 500 ВА /400 Вт в течение 45 мин (при 80% загрузке)	Штиль SW500L		ООО «Тахион»	шт.	1		
25	Устройство защиты класса II электрооборудования распределительных сетей 220 (230) В AC от ИП	УЗП2-220/L-PEN/20		ООО «Тахион»	шт.	1		
26	Бокс оптический Hyperline FO-WBI, портов: 16, SC/LC (duplex), до 16 x0B, 1U, 295 x 240 x 85 мм (ВхШхГ), Температура эксплуатации: -40 °С ... +85 °С, Степень защиты – IP65	FO-WBI-16A-GY		Hyperline	шт.	1		
27	Предоконцованные волокна (pigtail), SC/UPC, OS2 9/125, 1м, синий хвостовик, цвет: жёлтый	FPT-B9-9-SC/UR-1M-LSZH-YL (FPT9-9-SC-UPC-1M)		Hyperline	шт.	16		
28	Защитная гильза термоусаживаемая, КДЗС (40 мм)	FO-FFSPS-40		Hyperline	шт.	32		
29	Установка шкафа 1.4							
30	Провод с медной жилой с изоляцией из ПВХ пластика, 10мм2	ПугВ 1х10 Ж-3		Саранскабель	м	2		

						1146-СС.С01		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	31 Наконечник медный луженый JG-10				шт.	2		
	32 Болт с шестигранной головкой оцинкованный M10x50 (DIN933) (25 шт / уп)	PR08.3514		ООО Промрукав	уп.	1		
	33 Гайка шестигранная оцинкованная M10 (DIN 934) (100 шт / уп)	PR08.2364		ООО Промрукав	уп.	1		
	34 Шайба с широкими полями (кузовная) оцинкованная M10 (DIN9021) (100 шт / уп)	PR08.2379		ООО Промрукав	уп.	1		
	35 Уголок 80x80x6				м	15		
	36 Цемент, М200–Д20, 50кг.				шт.	2		
	37 Грунт–эмаль по ржавчине 3 в 1 серая RAL 1–л				шт.	2		
	38 Песок				м³	68,4		
	39 Лоток							
	40 Лестничный лоток 100x300, L3000		LL1030	ДКС	м	12		
	41 Угол горизонтальный 90 градусов 100x300, R900, в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа		LIC1930K	ДКС	шт.	2		
	42 Крышка с заземлением на лоток осн.300 L3000		35525	ДКС	шт.	4		
	43 Крышка на угол горизонтальный 90 градусов, осн.300, R900, в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа		LK0039K	ДКС	шт.	2		
	44 Угол вертикальный шарнирный 100x300 универсальный в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа		LE1003K	ДКС	шт.	1		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование двухсторонней парковой связи							
	1. Усилитель модульный комбинированный четырёхканальный (Крейт УМК-4х250 –1 шт., БП-220/1000 – 1шт., МКО – 1 шт., МРП – 1 шт)	УМК-4х250	ТСВР.465253.001.25	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	2. Модуль	БП-48/1000	ТСВР.436437.001-01	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	3. Модуль	УТЦ-130	ТСВР.468731.006-02	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	4		
	4. Модуль	МИ-4П	ТСВР.468152.009-02	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	5. Модуль	МИ-4УК	ТСВР.468152.008-02	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	6. Модуль	МИ-16К	ТСВР.468152.013-01	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	7. Пульт руководителя, комплектация 2	ПР/И	ТСВР.465412.043-12	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	8. Устройство переговорное парковое, исполнение для встраивания в столб	ППУ/А-ВС	ТСВР.465214.002-14	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	9		
	9. Устройство звуковоспроизводящее	ЮГР-38СЭ		000 «Стальэнерго»	шт.	18		
	10. Устройство переговорное внутреннее	УПВ	ТСВР.465214.003	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	11. Медиаконвертер	МК-4	ТСВР.468379.003.30	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	2		
	12. Трансивер	SC-15/13-19	ТСВР.465967.012	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	13. Трансивер	SC-13/15-19	ТСВР.465967.012-01	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	14. Блок питания	БПМК-150/54	ТСВР.436610.006	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	2		
	15. Шкаф вводно-защитный навесной	ШВЗ-4-8х25	ТСВР.468348.014-01	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	16. Модуль защиты	МЗФ-1	ТСВР.468243.013.30	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	3		
	17. Модуль защиты	МЗППУ-2-90	ТСВР.468243.018-05	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	2		
	18. Щит распределения питания 19"	ЩРП-81	ТСВР.469437.001-01.81	000 «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	19. Источник электропитания	УЭПС-2К 48/40-55			шт.	1		
	20. Аккумуляторная батарея 12V / 50Ah	Delta FT 12-50			шт.	4		
	21. Шкаф телекоммуникационный напольный 19", 42U(600х600),	ШТ-НП-42U-600-600-С	130411-00486	Связьстройдеталь	шт.	1		
	22. Вентиляторный модуль, 3 вентилятора с термодатчиком	35С ВМ-3-19"	130411-00727	Связьстройдеталь	шт.	1		

Оборудование, изделия и материалы, принятые в спецификации, могут быть заменены на аналоги по согласованию с разработчиком проекта.

						1146-СС.С02			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Буракова			27.03.25		Р	1	2
Проверил		Юриков			27.03.25				
Н. контр.		Смородина			27.03.25		ООО «ЛТП»		
ГИП		Британ			27.03.25				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	23. Блок розеток	БР-7SCH-10A-C14	130411-02070	Связьстройдеталь	шт.	1		
	24. Шина заземления 19"	ШЗ-19	130411-00654	Связьстройдеталь	шт.	1		
	25. Кросс	19", 60 пар	ТСВР.469431.001-12	ООО «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	Кабели и провода							
	26. Кабель силовой не поддерживающий горение с низким дымовыделением	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5			м	30,00		
	27. Провод силовой монтажный	ПугВнгз(А)-LS 1x16			м	28,00		
	28. Кабель категории 5е для локальных компьютерных сетей (FTP) групповой прокладки, пожаробезопасный	КВПЭфнгз(А)-LS-5е 4x2x0,52			м	134,00		
	29. Кабель для сигнализации и блокировки, с медными жилами, с изоляцией жил из полиэтилена (ПЭ), в оболочке из поливинилхлоридного пластика (ПВХ) пониженной пожароопасности	СБВнгз(А)-LS 2x2x0,9 ТУ 16.К71-369-2006			м	24,00		
	30. Кабель подключения МИ-4П длиной 2м		ТСВР.469439.287-02	ООО «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	31. Кабель подключения МИ-4УК длиной 2м		ТСВР.469439.281-02	ООО «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	32. Кабель интерфейсного модуля МИ-16К длиной 2м		ТСВР.469439.480-02	ООО «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	33. Кабель подключения РП УМК-4 длиной 2м		ТСВР.469439.285-02	ООО «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	34. Кабель резервного питания УМК-4 длиной 2м		ТСВР.469439.175-02	ООО «Пульсар-Телеком»	шт.	1		
	35. Шнур оптический, 1 м	ШОС-SM/2.0 мм-FC/UPC-SC/APC-1.0 м	130202-03318	Связьстройдеталь	шт.	2		
	Материалы							
	36. Разъем	RJ-45 8P8C CAT 5е (экран)	121203-02294	Связьстройдеталь	шт.	4		
	37. Розетка компьютерная, категория 5е, одинарная, внешняя	RJ-45(8P8C)	121203-05824	Связьстройдеталь	шт.	2		
	38. Труба ПА 6 гофр. DN36мм, ПВ-2, Dвн 36,3 мм, Dнар 42,5 мм, цвет чёрный, с протяжкой		РА613643F2	АО «ДКС»	м	60,00		
	39. Перемычка аккумуляторная	0,15м, 25мм2			шт.	3		
	40. Опора, длиной 6,5 м	ИДПСГО ТС 04-01-01(У)	ТУ 2296-003-50695541-10	ООО «Телеком Сервис»	шт.	9		

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

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Прокладка кабелей в грунте			
1	Разработка грунта экскаватором в отвал (97% от объема разрабатываемого грунта)	м³	348,7	$V_{зр} = h \cdot a \cdot L$, где: $V_{зр}$ – объем разрабатываемого грунта; h – глубина; a – ширина; L – длина h=1,32 м; a=0,19 м; L=399,0 м h=1,32 м; a=0,33 м; L=66,0 м h=1,32 м; a=0,47 м; L=153,0 м h=1,32 м; a=0,483 м; L=17,0 м h=1,32 м; a=0,623 м; L=9,0 м h=1,32 м; a=0,693 м; L=7,0 м h=1,32 м; a=0,4 м; L=190,0 м h=1,32 м; a=0,26 м; L=30,0 м h=1,32 м; a=0,12 м; L=3,0 м $V_{зр}=(1,32 \cdot 0,19 \cdot 399,0) +$ $(1,32 \cdot 0,33 \cdot 66,0) + (1,32 \cdot$ $0,47 \cdot 153,0) +$ $(1,32 \cdot 0,483 \cdot 17,0) + (1,32$ $\cdot 0,623 \cdot 9,0) +$ $(1,32 \cdot 0,693 \cdot 7,0) + (1,32 \cdot$ $0,4 \cdot 190,0) +$ $(1,32 \cdot 0,26 \cdot 30,0) +$ $(1,32 \cdot 0,12 \cdot 3,0) = 359,5$ м³ $359,5 \cdot 0,97 = 348,7 \text{ м}^3$ $359,5 \cdot 0,03 = 10,8 \text{ м}^3$
2	Доработка траншеи вручную группа грунтов: 2 (3% от объема разрабатываемого грунта)	м³	10,8	
3	Устройство песчаного основания толщиной 0,1 м под кабель с уплотнением	м³	27,2	$V_{пес} 0,1 = 0,1 \cdot a \cdot L$ $V_{пес} 0,1 = 0,1 \cdot 0,19 \cdot 399,0) +$ $(0,1 \cdot 0,33 \cdot 66,0) + (0,1 \cdot$ $0,47 \cdot 153,0) +$ $(0,1 \cdot 0,483 \cdot 17,0) + (0,1 \cdot$ $0,623 \cdot 9,0) +$ $(0,1 \cdot 0,693 \cdot 7,0) + (0,1 \cdot$ $0,4 \cdot 190,0) +$ $(0,1 \cdot 0,26 \cdot 30,0) +$ $(0,1 \cdot 0,12 \cdot 3,0) = 27,2 \text{ м}^3$
1146-СС.ВР1				
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Буракова			
Проверил	Юриков			
Н. контр.	Смородина			
ГИП	Британ			
Сети связи			Стадия	Лист
			Р	1
				6
Ведомость объемов работ на устройство кабельных линий связи			ООО «АТП»	

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

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	
4	Прокладка кабеля в траншее ДПД2-н2(А)-FRHFLT _x -08У	м	823,0		
5	Прокладка кабеля в траншее ДПД2-н2(А)-FRHFLT _x -016У	м	470,0		
6	Прокладка кабеля в траншее КСППБ 1х4х1,2	м	2156,0		
7	Прокладка кабеля в траншее ТППэлБДП-НДГ 10х2х0,5	м	36,0		
8	Прокладка кабеля в трубе d=63мм ParLan ARM F/UTP Cat5e PVCLS н2(А)-FRLS 4х2х0,52	м	99,0		
9	Засыпка траншеи песком с уплотнением пневмотрамбовками	м ³	31,5	$V_{зас.пес.} = h_{пес.} \cdot a \cdot L - V_{тр.}$, где: $h_{пес.}$ – глубина слоя песка; $V_{тр.}$ – объем труб $h=0,12$ м; $a=0,19$ м; $L=399,0$ м; $V_{тр.}=0,2$ м³ $h=0,12$ м; $a=0,33$ м; $L=66,0$ м; $V_{тр.}=0$ м³ $h=0,12$ м; $a=0,47$ м; $L=153,0$ м; $V_{тр.}=0$ м³ $h=0,12$ м; $a=0,483$ м; $L=17,0$ м; $V_{тр.}=0$ м³ $h=0,12$ м; $a=0,623$ м; $L=9,0$ м; $V_{тр.}=0$ м³ $h=0,12$ м; $a=0,693$ м; $L=7,0$ м; $V_{тр.}=0$ м³ $h=0,12$ м; $a=0,4$ м; $L=190,0$ м; $V_{тр.}=0$ м³ $h=0,12$ м; $a=0,26$ м; $L=30,0$ м; $V_{тр.}=0$ м³ $h=0,12$ м; $a=0,12$ м; $L=3,0$ м; $V_{тр.}=0$ м³ $V_{зас.пес.}=(0,12 \cdot 0,19 \cdot 399,0 - 0,2) +$ $(0,12 \cdot 0,33 \cdot 66,0 -$ $0,1) + (0,12 \cdot 0,47 \cdot 153,0 -$ $0,3) +$ $(0,12 \cdot 0,483 \cdot 17,0 -$ $0,1) + (0,12 \cdot 0,623 \cdot 9,0) +$ $(0,12 \cdot 0,693 \cdot 7,0) + (0,12$ $\cdot 0,4 \cdot 190,0 - 0,3) +$ $(0,12 \cdot 0,26 \cdot 30,0) +$ $(0,12 \cdot 0,12 \cdot 3,0) = 31,5$ м³	
10	Засыпка бульдозером траншеи грунтом, из отвала с уплотнением пневмотрамбовками	м ³	299,6	$V_{зас.гр.} = h_{гр.} \cdot a \cdot L$ где: $h_{гр.}$ – глубина слоя грунта $h=1,1$ м; $a=0,19$ м; $L=399,0$ м $h=1,1$ м; $a=0,33$ м; $L=66,0$ м $h=1,1$ м; $a=0,47$ м; $L=153,0$ м $h=1,1$ м; $a=0,483$ м; $L=17,0$ м $h=1,1$ м; $a=0,623$ м; $L=9,0$ м $h=1,1$ м; $a=0,693$ м; $L=7,0$ м $h=1,1$ м; $a=0,4$ м; $L=190,0$ м	
1146-СС.ВР1				Лист	
				2	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
						$h=1,1 \text{ м}; a=0,26 \text{ м}; L=30,0 \text{ м}$ $h=1,1 \text{ м}; a=0,12 \text{ м}; L=3,0 \text{ м}$ $V_{\text{зас.гр.}} =$ $(1,1*0,19*399,0)+$ $(1,1*0,33*66,0)+(1,1*0,47*153,0)+$ $(1,1*0,483*17,0)+(1,1*0,623*9,0)+$ $(1,1*0,693*7,0)+(1,1*0,4*190,0)+$ $(1,1*0,26*30,0)+$ $(1,1*0,12*3,0)=299,6 \text{ м}^3$
		11	Разработка грунта экскаватором с погрузкой и транспортировкой лишнего грунта	м³	59,9	$V_{\text{гр}}=359,5-299,6=59,9 \text{ м}^3$
		12	Прокладка сигнальной ленты	м	1580	
			Укладка футляра			
		13	Разработка грунта экскаватором в отвал (97% от объема разрабатываемого грунта)	м³	62,5	$V_{\text{гр}}=h*a*L,$ где: $V_{\text{гр}}$ – объем разрабатываемого грунта; h – глубина; a – ширина; L – длина $h=1,41 \text{ м}; a=0,2 \text{ м}; L=12,0 \text{ м}$ $h=1,96 \text{ м}; a=0,34 \text{ м}; L=23,0 \text{ м}$ $h=1,96 \text{ м}; a=0,47 \text{ м}; L=34,0 \text{ м}$ $h=1,41 \text{ м}; a=0,34 \text{ м}; L=26,0 \text{ м}$ $h=1,41 \text{ м}; a=0,47 \text{ м}; L=3,0 \text{ м}$ $V_{\text{гр}}=(1,41*0,2*12,0)+$ $(1,96*0,34*23,0)+$ $(1,96*0,47*34,0)+$ $(1,41*0,34*26,0) +$ $(1,41*0,47*3,0) =64,4$ $64,4*0,97=62,5 \text{ м}^3$ $64,4*0,03=1,9 \text{ м}^3$
		14	Доработка траншеи вручную группа грунтов: 2 (3% от объема разрабатываемого грунта)	м³	1,9	
		15	Устройство песчаного основания толщиной 0,1 м под кабель с уплотнением	м³	3,6	$V_{\text{нec.0,1}}= 0,1*a*L$ $V_{\text{нec.0,1}}=(0,1*0,2*12,0) + (0,1*0,34*23,0)+$ $(0,1*0,47*34,0) +$ $(0,1*0,34*26,0) +$ $(0,1*0,47*3,0) = 3,6 \text{ м}^3$
		16	Укладка футляра:			

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	Кол. уч.
Лист	№ док.
Подл.	Дата

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
17	ПЗ-100 SDR 9 – 110×12,3 мм	м	221	
18	Протяжка кабеля в футляре ДПД2-нз(А)-FRHFLTх-08У	м	6	
19	Протяжка кабеля в футляре ДПД2-нз(А)-FRHFLTх-016У	м	126	
20	Протяжка кабеля в футляре ParLan ARM F/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4х2х0,52	м	9	
21	Протяжка кабеля в футляре ТПЭпБбП-НДГ 10х2х0,5	м	3	
22	Протяжка кабеля в футляре КСППБ 1х4х1,2	м	316	
23	Засыпка траншеи песком с уплотнением пневмотрамбовками	м³	5,6	$V_{зас.пес.} = h_{пес.} * a * L - V_{тр.}$, где: $h_{пес.}$ – глубина слоя песка; $V_{тр.}$ – объем труб $h=0,21$ м; $a=0,2$ м; $L=12$ м; $V_{тр.}=0,1$ м³ $h=0,21$м; $a=0,34$ м; $L=23,0$ м; $V_{тр.}=0,4$ м³ $h=0,21$ м; $a=0,47$ м; $L=34,0$ м; $V_{тр.}=1,0$ м³ $h=0,21$ м; $a=0,34$ м; $L=26,0$ м; $V_{тр.}=0,5$ м³ $h=0,21$ м; $a=0,47$ м; $L=3,0$ м; $V_{тр.}=0,1$ м³ $V_{зас.пес.}=(0,21*0,2*12,0-0,1) + (0,21*0,34*23,0-0,4)+ (0,21*0,47*34,0-1,0) + (0,21*0,34*26,0-0,5) + (0,21*0,47*3,0-0,1) =5,6$ м³
24	Засыпка бульдозером траншеи грунтом, из отвала с уплотнением пневмотрамбовками	м³	53,2	$V_{зас.гр.} = h_{гр.} * a * L$ где: $h_{гр.}$ – глубина слоя грунта $h=1,1$ м; $a=0,2$ м; $L=12,0$ м $h=1,65$ м; $a=0,34$ м; $L=23,0$ м $h=1,65$м; $a=0,47$ м; $L=34,0$ м $h=1,1$ м; $a=0,34$ м; $L=26,0$ м $h=1,1$ м; $a=0,47$ м; $L=3,0$ м $V_{зас.гр.}=(1,1*0,2*12,0)+(1,65*0,34*23,0)+(1,65*0,47*34,0)+(1,1*0,34*26,0) + (1,1*0,47*3,0)=53,2$ м³
25	Разработка грунта экскаватором с погрузкой и транспортировкой лишнего грунта	м³	11,2	$V_{гр.}=64,4-53,2=11,2$ м³
1146-СС.ВР1				Лист
				4

Взам. инв. №			обогреватель ОТШ-300.							
		43	Устройство удаленного управления питанием по сети Ethernet.8 роз. С13				шт.	1		
		44	Датчик наличия электропитания				шт.	1		
Подп. и дата		45	Датчик относительной влажности воздуха с интерфейсом 1-wire и встроенным датчиком температуры				шт.	1		
		46	Датчик протечки H2O				шт.	1		
		47	Замок для шкафа ТШП с двумя ключами				шт.	1		
		48	DIN-рейка 35x7,5 мм длиной 1000 мм				шт.	1		
Инв. № подл.		49	Модульная розетка 220В на din-рейку				шт.	1		
								1146-СС.ВР1		Лист
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
26	Прокладка кабеля по зданию ДПД2-нз(А)-FRHFLTх-08У	м	151	
27	Прокладка кабеля по зданию ДПД2-нз(А)-FRHFLTх-016У	м	140	
28	Прокладка кабеля по зданию ParLan ARM F/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4х2х0,52	м	112	
29	Прокладка кабеля по зданию ТППэпБДП-НДГ 10х2х0,5	м	33	
30	Прокладка кабеля по зданию КСППБ 1х4х1,2	м	60	
31	Прокладка кабеля по столбу КСППБ 1х4х1,2	м	75	
32	Измерение затухания на кабельной площадке волоконно-оптического кабеля ГТС с числом волокон: 8	кабель (стр. длина)	3	
33	Измерение затухания на кабельной площадке волоконно-оптического кабеля ГТС с числом волокон: 16	кабель (стр. длина)	2	
34	Измерение на проложенной строительной длине волоконно-оптического кабеля в одном направлении с числом волокон: 8	1 участок	3	
35	Измерение на проложенной строительной длине волоконно-оптического кабеля в одном направлении с числом волокон: 16	1 участок	2	
36	Измерение на смонтированном участке волоконно-оптического кабеля в двух направлениях с числом волокон: 8	1 участок	6	
37	Измерение на смонтированном участке волоконно-оптического кабеля в двух направлениях с числом волокон: 16	1 участок	4	
38	Монтаж оптического кросса			
39	Кросс оптический 19" 1U, 16хFC(UPC) 9/125(OS2) (сплайс-кассета, пугтейлы, КДЗС)	шт.	4	
40	Кросс оптический 19" 1U, 8хFC(UPC) 9/125(OS2) (сплайс-кассета, пугтейлы, КДЗС)	шт.	3	
41	Монтаж шкафа 1.4			
42	Термошкаф (600х800х300мм, -40°С). Материал термошкафа – армированный стекловолокном полиэстер, класс ударопрочности IK10 панель монтажная; автомат питания; терморегулятор БУК-4; обогреватель ОТШ-300.	шт.	1	
43	Устройство удаленного управления питанием по сети Ethernet.8 раз. С13	шт.	1	
44	Датчик наличия электропитания	шт.	1	
45	Датчик относительной влажности воздуха с интерфейсом 1-wire и встроенным датчиком температуры	шт.	1	
46	Датчик протечки H2O	шт.	1	
47	Замок для шкафа ТШП с двумя ключами	шт.	1	
48	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 1000 мм	шт.	1	
49	Модульная розетка 220В на din-рейку	шт.	1	

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
50	Промышленный Ethernet-коммутатор 8 x 10/100/1000 Base-T и 2 x Combo 10/100/1000 Base-T / 1000 Base-X. Рабочая температура окружающей среды – от -40 до +70°C. Ударозащита IEC 60068-2-27. Электромагнитная совместимость EN 61000-4-2(3-6), EN 61000-4-8. Напряжение питания: 20-75 В DC. Максимальная потребляемая мощность – 15 Вт. Вид размещения: DIN-рейка. Габариты (ШхВхГ), мм: 85x152x115	шт.	3	
51	Модуль питания DRS-270-56, 115-240В AC, 270 Вт	шт.	3	
52	Онлайн ИБП SW500L с батарейным модулем BM-24-27, суммарной емкостью 27 Ач.Резервное электроснабжение нагрузки мощностью 500 ВА /400 Вт в течение 45 мин (при 80% загрузке)	шт.	1	
53	Устройство защиты класса II электрооборудования распределительных сетей 220 (230) В AC от ИП	шт.	1	
54	Бокс оптический Hyperline FO-WBI, портов: 16, SC/LC (duplex), до 16 х0В, 1U, 295 x 240 x 85 мм (ВхШхГ), Температура эксплуатации: -40 °C ... +85 °C, Степень защиты – IP65	шт.	1	
55	Установка шкафа 1.4	шт.	1	
56	Монтаж лестничного лотка	м	12	

- Примечания:
- 1 Неучтенные материалы по монтажным работам и технологическое оборудование отражены в (1146-СС.С01).
 - 2 Доставка материалов/оборудования выполняется в соответствии с транспортной схемой.

Инф. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №												
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1146-СС.ВР1										Лист
																6

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Копание ям вручную без креплений для стоек и столбов с откосами глубиной до 1,5 м группа грунта 2 с последующей засыпкой	м³	5,22	$V_{земли(м³)} = N_{опор} \times V_{опоры(м³)}$ $V_{опоры(м³)}$ по альбому А5-92-Б $V_{земли} = 9 \times 0,58 = 3,48 \text{ м}^3$
2	Установка опоры парковой связи	1 опора	9	
3	Установка пункта переговарного парковой связи совмещенного с громкоговорителем	1 комплект	9	
4	Установка громкоговорителя мощностью до 10 Вт на опоре	шт.	18	
5	Прокладка гофрированной трубы диаметром 36 мм по стенам	м	60,00	
6	Прокладка кабеля ВВГнг(А)-LS 3х2,5 в существующем кабельном лотке	м	30,00	
7	Прокладка провода ПуГВнг(А)-LS 1х16 в существующем кабельном лотке	м	28,00	
8	Прокладка кабеля КВПЭнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в существующем кабельном лотке	м	74,00	
9	Прокладка кабеля КВПЭнг(А)-LS-5е 4х2х0,52 в гибкой гофрированной трубе диаметром 36 мм	м	60,00	
10	Прокладка кабеля СБВнг(А)-LS 2х2х0,9 массой 1 м до 1 кг в помещении по установленным конструкциям	м	24,00	
11	Установка внутреннего переговарного устройства	шт.	1	
12	Установка шкафа ШРН-В/50-Р	1 шкаф	1	
13	Установка медиаконвертера в шкаф	шт.	2	
14	Установка телекоммуникационного шкафа	1 шкаф	1	
15	Установка вентиляторного модуля в шкаф	шт.	1	
16	Установка блока розеток в шкаф	шт.	1	
17	Установка кросса на 60 пар в шкаф	шт.	1	
18	Установка усилителя УМК-4 в шкаф	шт.	1	
19	Установка пульта руководителя	шт.	1	
20	Установка щита распределения питания в шкафу	шт.	1	
21	Установка источника электропитания в шкафу	шт.	1	
22	Установка аккумуляторной батареи в шкафу	шт.	4	
23	Установка вводно-защитного шкафа на стене	шт.	1	
24	Установка модулей защиты в шкафу	шт.	5	
25	Установка компьютерной розетки	шт.	2	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

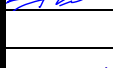
Инв. № подл.

Примечания:

- 1 Неучтенные материалы по монтажным работам и технологическое оборудование отражены в (1146-СС.С02).
- 2 Доставка материалов/оборудования выполняется в соответствии с транспортной схемой.

1146-СС.ВР2

Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зернов			27.03.25
Проверил		Юриков			27.03.25
Н. контр.		Смородина			27.03.25
ГИП		Британ			27.03.25

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ведомость объемов работ на устройство двухсторонней парковой связи



ООО «АТП»