



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

Транспортная безопасность

1146-ТБ

Главный инженер

А.Б. Воронцова

Главный инженер проекта

А.Н. Британ



**Санкт-Петербург
2025**

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТБ

Лист

Наименование

Примечание

1

Общие данные

2

Структурная схема подключения радиационных мониторов

3

План установки радиационных мониторов и прокладки кабельных трасс. М1:500

4

План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КПП

5

Схема электрических соединений

6

Схема разварки оптических волокон

7

Фасад шкафа ТКШ№2

8

Схема электропитания оборудования шкафа ТКШ№2

9

Схема установки радиационных мониторов

10

План заземляющего устройства мониторов "Янтарь-1Ж2. М1:100

11

Кабельный журнал

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение

Наименование

Примечание

Прилагаемые документы

1146-ТБ.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

1146-ТБ.ВР

Ведомость объемов работ

Общие указания

1. Рабочая документация разработана на основании технического задания на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту «Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1», утвержденного руководителем проектного офиса ООО "ЕТУ" 06.11.2024 г.

2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями нормативных правовых актов:

- Техническим регламентом о безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта (решение Комиссии Таможенного союза от 15.07.2011 г. №710);

- статьей 4 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

- постановлением Правительства РФ от 8 октября 2020г №1635 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий), учитывающих уровни безопасности для объектов транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта, не подлежащих категорированию;

- приказом Минтранса от 15 сентября 2020г РФ №377 "Об утверждении порядка внесения реестра объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств";

- постановления Правительства РФ от 26 сентября 2016 года №969 "Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности";

- ГОСТ Р 21.101-2020 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";

- ГОСТ Р 53245-2008 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания;

- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;

- ГОСТ Р 58882-2020 Заземляющие устройства. Системы уравнивания потенциалов. Заземлители. Заземляющие проводники;

- СП 519.1325800.2023 Сети связи. Правила проектирования;

- СП 244.1326000.2015 Кабельные линии объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;

- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85;

- Правила устройства электроустановок издание 7;

- и другими действующими нормативными документами

Рабочая документация разработана на материалах инженерных изысканий, выполненных специалистами ООО НПО "Р-Проект" и ИП Ластин С.Г. в мае-октябре 2024 г.

4. Система высот - Балтийская, 1977 г.; система координат - местная МСК п. Усть-Луга.

5. В районе участка работ имеется сеть дифференциальных (базовых/опорных/референчных) геодезических станций - «ГЕОСПАЙДЕР» постоянного действия, принадлежащих ООО «НПП «ГЕОМАТИК». Референчная базовая станция «USLG», расположенная в п. Усть-Луга Ленинградской области, использовалась как базовая станция (БС) при выполнении инженерно-геодезических работ с применением геодезических приемников сигналов глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) GPS/ГЛОНАСС.

6. Подземные коммуникации нанесены по материалам натурной съемки и данным эксплуатирующих служб.

7. В настоящем комплекте представлены следующие проектные решения:

- установка стоек системы радиационного контроля железнодорожного подвижного состава «Янтарь-1Ж» №№: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 в количестве 4шт. на ж/д фундаменты. Установка ж/д фундаментов представлена в разделе 1146-5-КЖ;

- установка пульта для сбора и обработки данных (ПВЦ-01К) в здание КПП (пом.2);

- установка автоматизированного рабочего места (АРМ) с установленным специализированным программным обеспечением (АРМ ССД-04) в здании КПП (пом.2);

- установка телекоммуникационного шкафа 19"с активным сетевым оборудованием в КПП (пом.2) для организации канала передачи данных от стоек Янтарь-1Ж до ПВЦ-01К и АРМ;

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Гуменчук

27.03.25

Проверил

Соколов

27.03.25

Н. контр.

Смородина

27.03.25

ГИП

Британ

27.03.25

1146-ТБ

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

Транспортная безопасность

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

1

11

Изм.

Кол. уч.

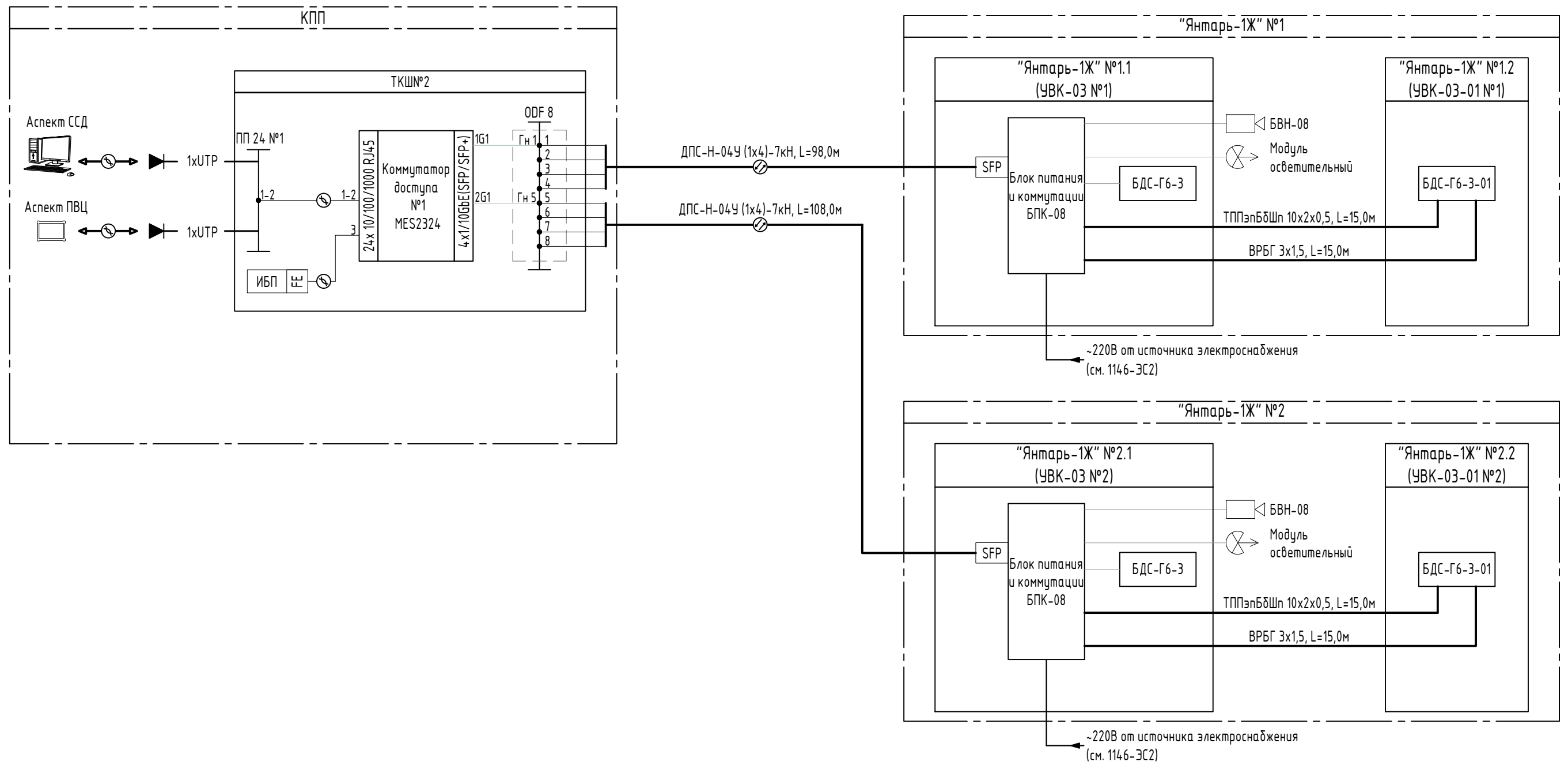
Лист

№ док.

Подп.

Дата

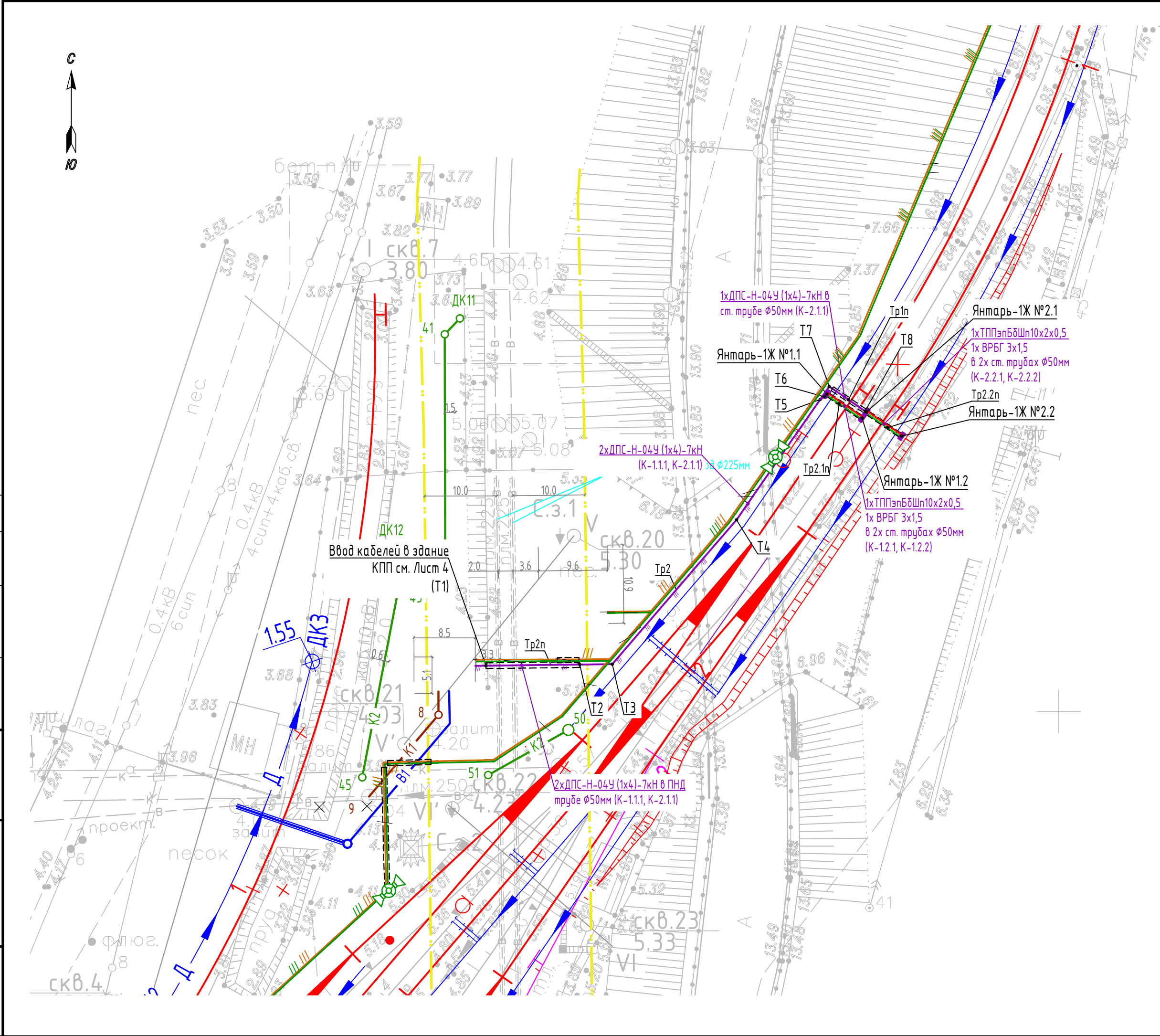
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		



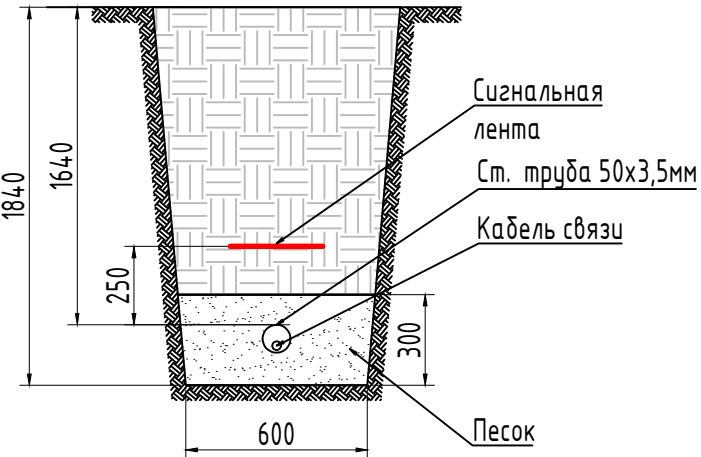
Условные обозначения:

- патч-корд cat.5e RJ45;
- кабель U/UTP cat.5e;
- волоконно-оптический патч-корд;
- волоконно-оптический кабель;
- розетка RJ45 cat.5e ;
- оборудование сбора и обработки данных;
- АРМ

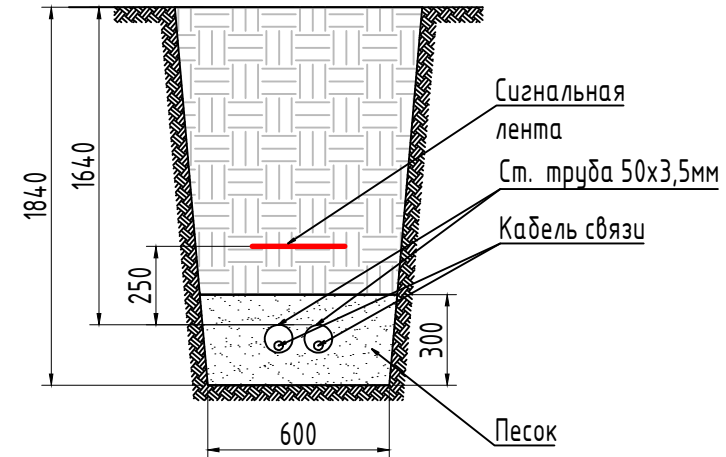
						1146-ТБ				
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Гуменчук				27.03.25	Транспортная безопасность		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Соколов				27.03.25			Р	2	
						Структурная схема подключения радиационных мониторов			ООО «ЛТП»	
Н. контр.	Смородина				27.03.25					
ГИП	Британ				27.03.25					



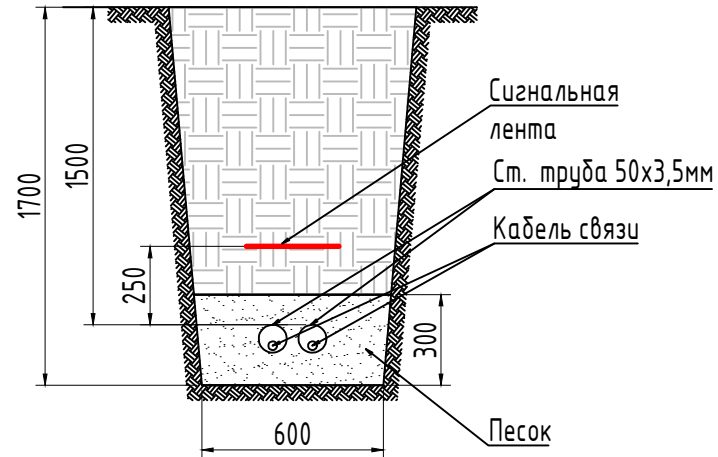
Поперечный разрез траншеи Тр1п



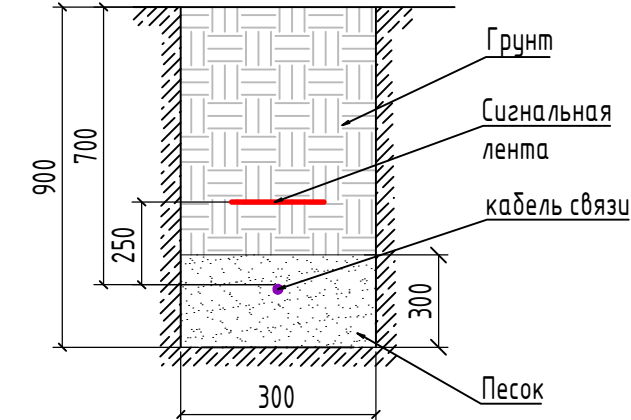
Поперечный разрез траншеи Тр2.1п



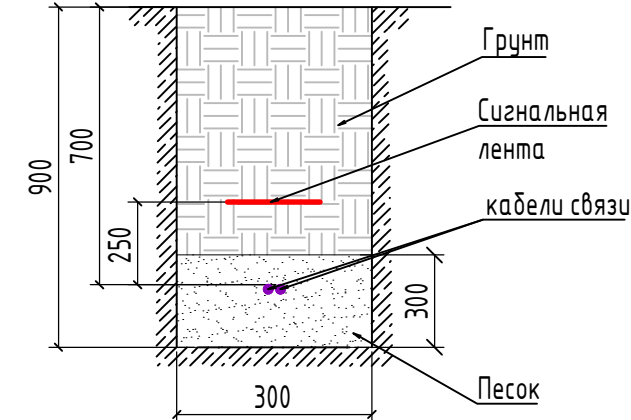
Поперечный разрез траншеи Тр2.2п



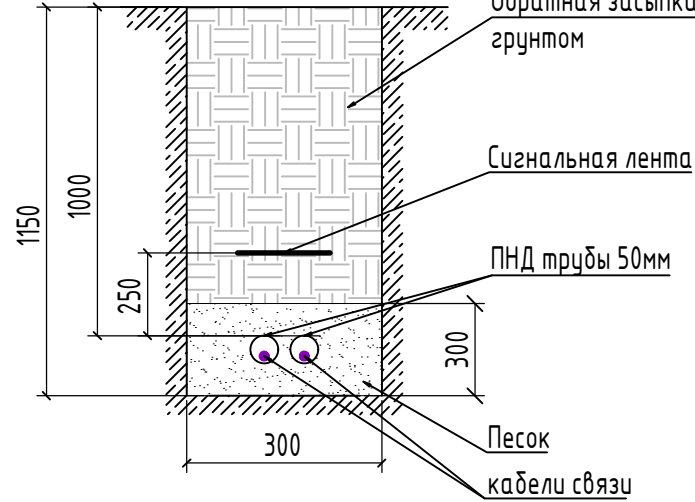
Поперечный разрез траншеи Тр1



Поперечный разрез траншеи Тр2



Поперечный разрез траншеи Тр2п



Ведомость координат точек траншеи

№	Координата X	Координата Y
T.1	24306.3394	81120.652
T.2	24306.5062	81133.6462
T.3	24306.564	81138.1541
T.4	24326.5438	81155.3678
T.5	24343.2189	81166.9621
T.6	24343.5763	81167.565
T.7	24345.0111	81168.2082
T.8	24341.603	81173.1805

Условные обозначения:

- прокладка кабелей в футляре в траншее;
- прокладка кабелей в земле в готовой траншее;
- проектируемые волоконно-оптические кабели связи;
- проектируемые медные кабели связи;
- проектируемая КЛ 0,4кВ;
- проектируемый монитор "Январь-1Ж";

Примечания:

- Глубина траншей задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
- Пересечение кабельных линий с инженерными коммуникациями выполнено в ПНД трубах $\varnothing 50$
- Под ж/д полотном и ж.б. лотком кабели прокладываются в стальных трубах 50х3,5мм
- Прокладку стальных труб 50х3,5мм выполнить открытым способом

Экспликация зданий, сооружений и площадок

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	КПП	Проектируемый
2	Модульный пост ЭЦ	Проектируемый
3	Досмотровая эстакада	Проектируемый
4	Пешеходный переход	Проектируемый
5.1	Январь - 1Ж №1	Проектируемый
5.2	Январь - 1Ж №2	Проектируемый

Объемы работ по устройству траншей для прокладки кабелей

Начало	Конец	Тип траншеи	Длина траншеи, м	Выемка грунта механизированным способом, м3	Выемка грунта ручным способом, м3	Устройство песчаного основания, м3	Длина ПНД труб, м	Длина ст. труб, м	Обратная засыпка песком, м3	Сигнальная лента, м	Обратная засыпка грунтом, м3	Вывоз грунта на полигон ТБО, м3
T.1	T.2	Тр2п	13	4,04	0,45	0,39	26		0,78	13	3,32	1,17
T.2	T.3	Тр2	4,5	1,09	0,12	0,14			0,27	4,5	0,8	0,41
T.3	T.4	Тр2	26,4	6,42	0,71	0,79			1,58	26,4	4,76	2,37
T.4	T.5	Тр2	20,3	4,93	0,55	0,61			1,22	20,3	3,65	1,83
T.5	T.6	Тр1	0,7	0,17	0,02	0,02			0,04	0,7	0,13	0,06
T.5	T.7	Тр1	2,2	0,53	0,06	0,07			0,13	2,2	0,39	0,2
T.7	T.8	Тр1с	6	5,96	0,66	0,36		5,2	0,72	6	5,54	1,08
Январь-1Ж №1.1	Январь-1Ж №1.2	Тр2.1с	5,5	5,46	0,61	0,33		11	0,66	5,5	5,08	0,99
Январь-1Ж №2.1	Январь-1Ж №2.2	Тр2.2с	5,5	5,05	0,56	0,33		11	0,66	5,5	4,62	0,99
Итого:			17	33,65	3,74	3,04	26	27,2	6,06	17	28,29	9,1

1146-ТБ

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

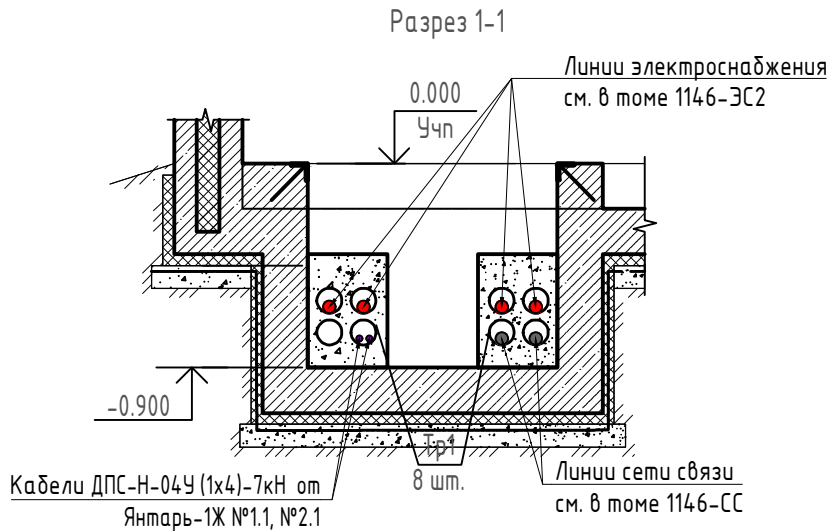
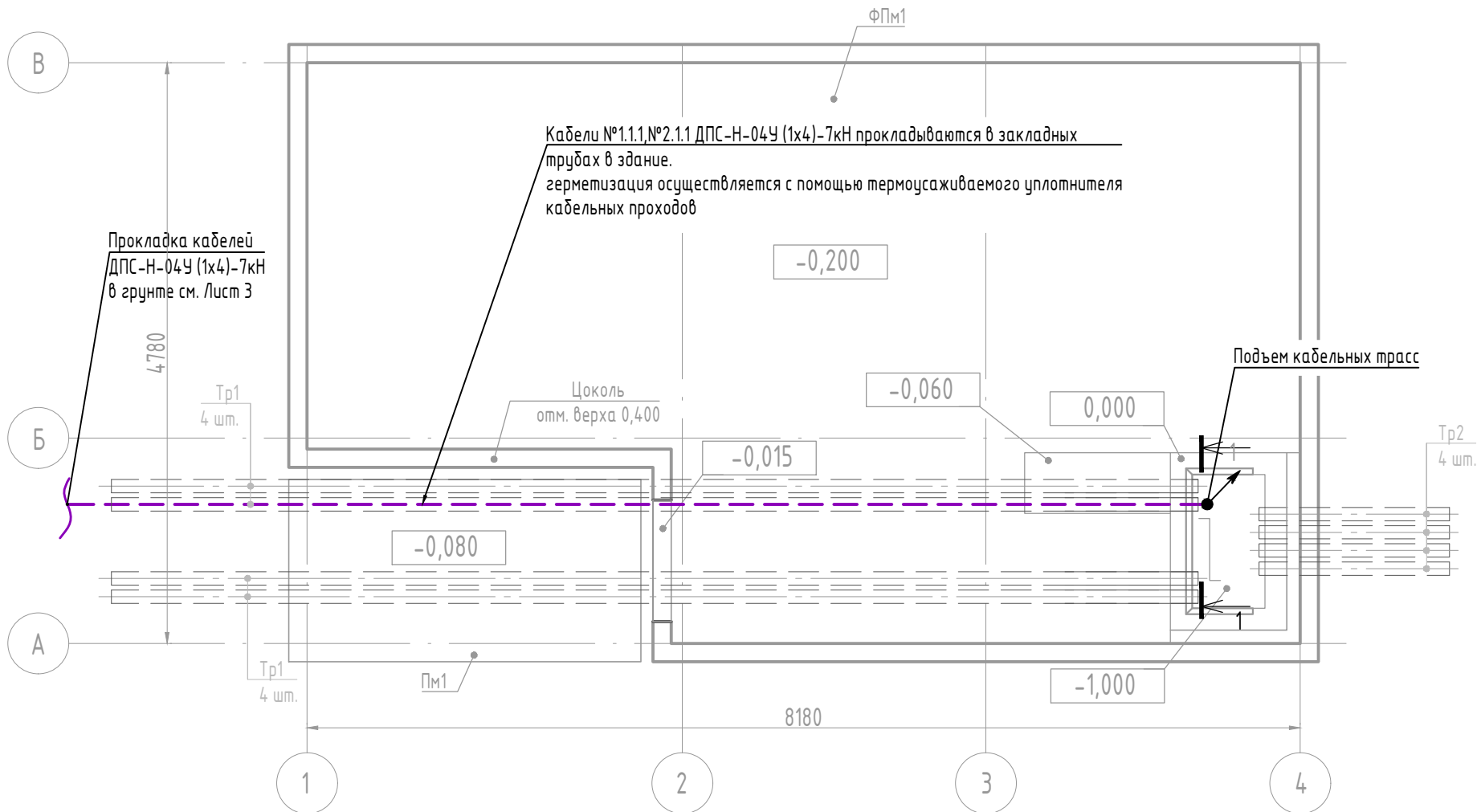
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Транспортная безопасность		
Разработал	Гуменчук				27.03.25			
Проверил	Соколов				27.03.25			
						Р	3	
Н. контр.	Смородина				27.03.25	План установки радиационных мониторов и прокладки кабельных трасс. М1:500		
ГИП	Брытан				27.03.25			

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

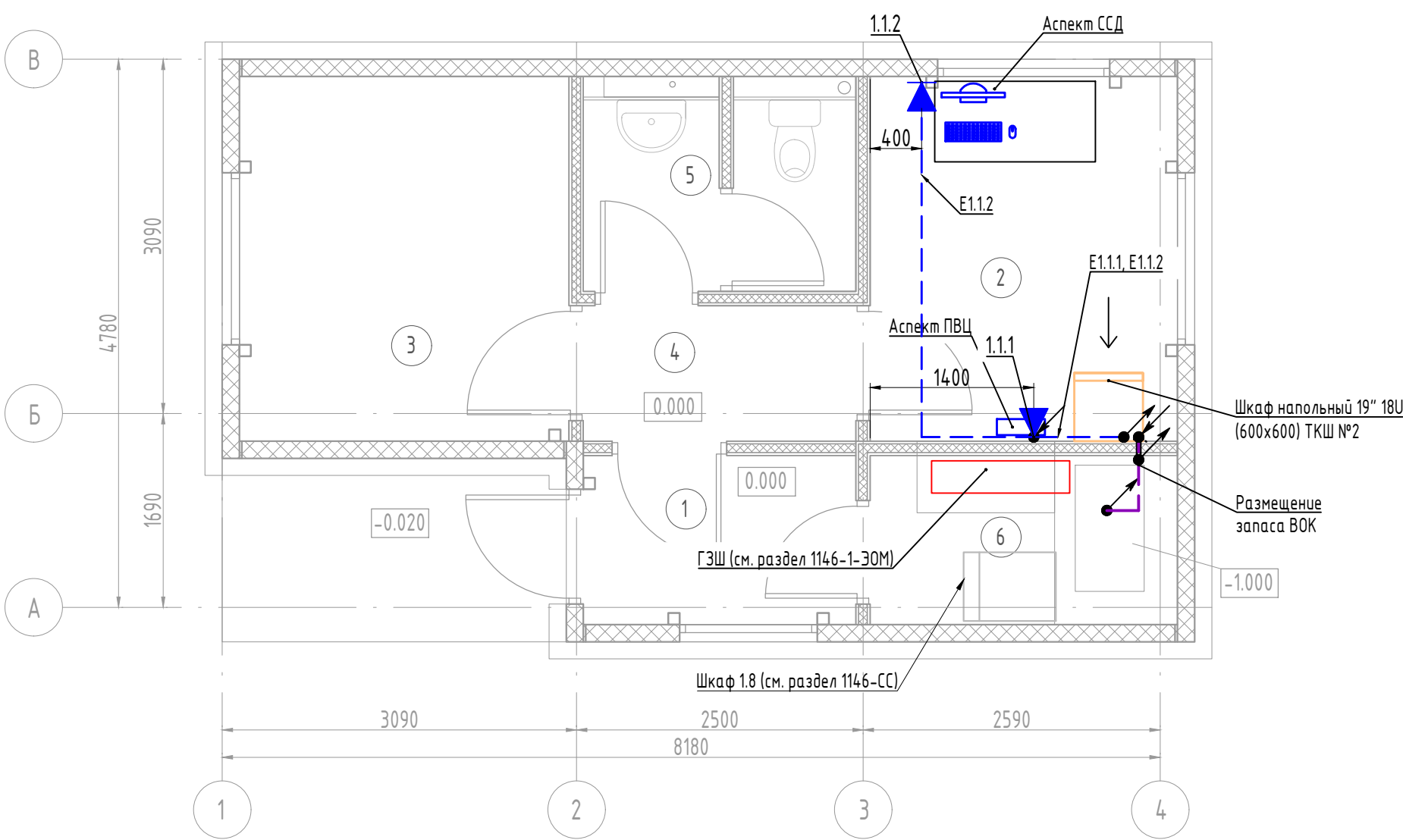
Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-ще-ния
1	Тамбур	3,41	
2	Помещение дежурного	8,32	
3	Помещение для средств досмотра	8,97	
4	Коридор	2,74	
5	С/у	3,57	
6	Электрощитовая	3,84	В4
Общий итог		30,85	

План расположения оборудования в КПП



План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в КПП на отм. 0,000



- Условные обозначения:
- Шкаф 19" 18U напольный;
 - Оборудование сбора и обработки данных ПВЦ-01К;
 - АРМ Аспект "ССД-04";
 - Розетка телекоммуникационная RJ-45, Cat.5A, настенная
 - Лицевая сторона оборудования;
 - Подъем кабельных трасс;
 - Спуск кабельных трасс;
 - Волоконно-оптический кабель;
 - Кабель U/UTP cat. 5e

Нумерация розеток RJ-45

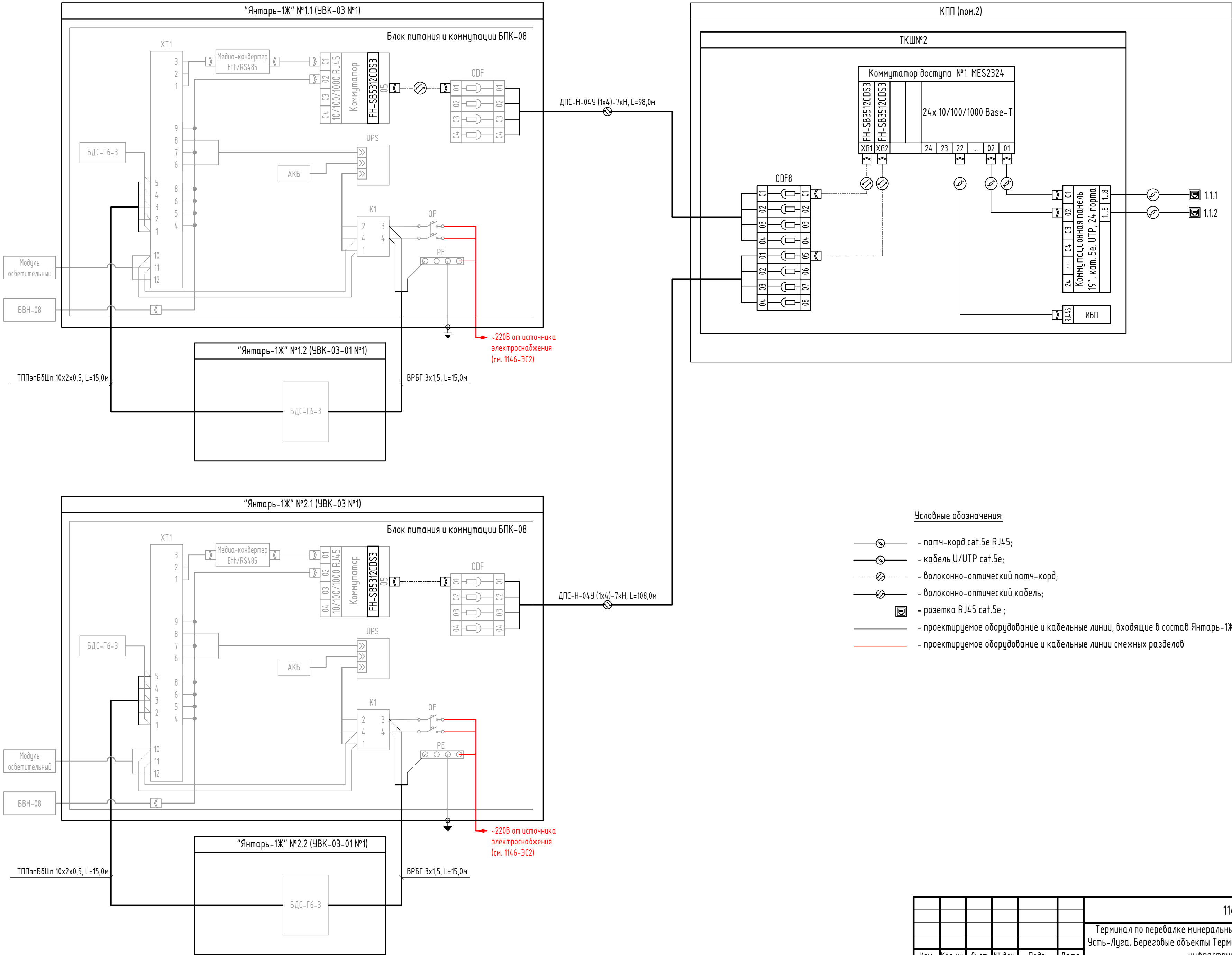
1. 1. 1
- номер розетки;
 - номер патч-панели;
 - номер шкафа

Примечания:

- Кабели в помещениях КПП прокладывается за подвесным потолком в гофрированной трубе;
- Спуски/подъемы кабельных трасс осуществляются в ПВХ коробах и кабель каналах;
- При вводе в здание волоконно-оптических кабелей обеспечить металlosвязь от дронепокрова с главной заземляющей шиной ГЗШ (учтена в томе 1146-1-30М) с помощью провода ПУЗВ 4 мм2 .

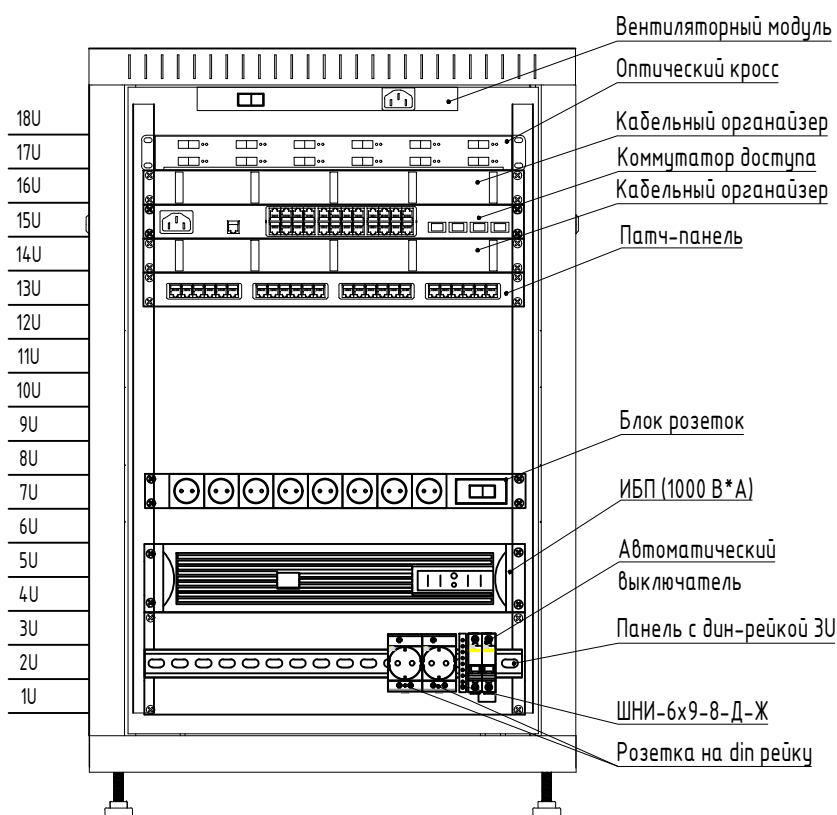
						1146-ТБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Транспортная безопасность	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гуменчук				27.03.25		Р	4	
Проверил	Соколов				27.03.25		ООО «ЛТП»		
Н. контр.	Смородина				27.03.25				
ГИП	Британ				27.03.25				

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



						1146-ТБ			
						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	Транспортная безопасность	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гуменчук				27.03.25		Р	5	
Проверил	Соколов				27.03.25				
						Схема электрических соединений		ООО «ЛТП»	
Н. контр.	Смородина				27.03.25				
ГИП	Брытан				27.03.25				

Фасад шкафа ТКШ№2



Согласовано	

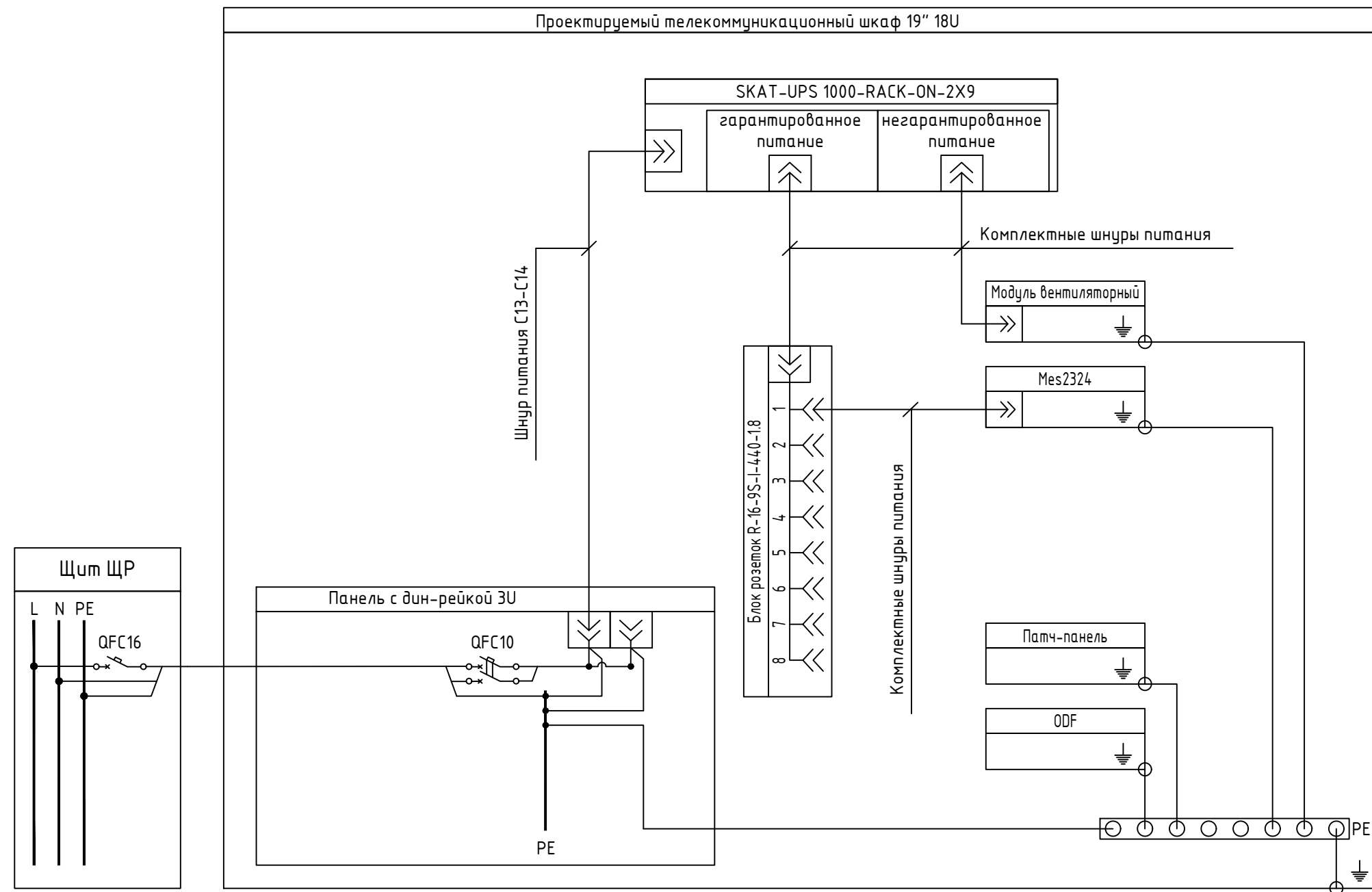
Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

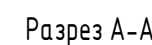
						1146-ТБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Транспортная безопасность	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гуменчук			27.03.25		Р	7	
Проверил		Соколов			27.03.25				
						Фасад шкафа ТКШ№2		ООО «ЛТП»	
Н. контр.		Смородина			27.03.25				
ГИП		Британ			27.03.25				

Проектируемый телекоммуникационный шкаф 19" 18U

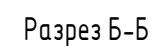


						1146-ТБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском Торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Транспортная безопасность	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гуменчук			27.03.25		Р	8	
Проверил		Соколов			27.03.25				
						Схема электропитания оборудования шкафа ТКШ№2		ООО «ЛТП»	
Н. контр.		Смородина			27.03.25				
ГИП		Британ			27.03.25				

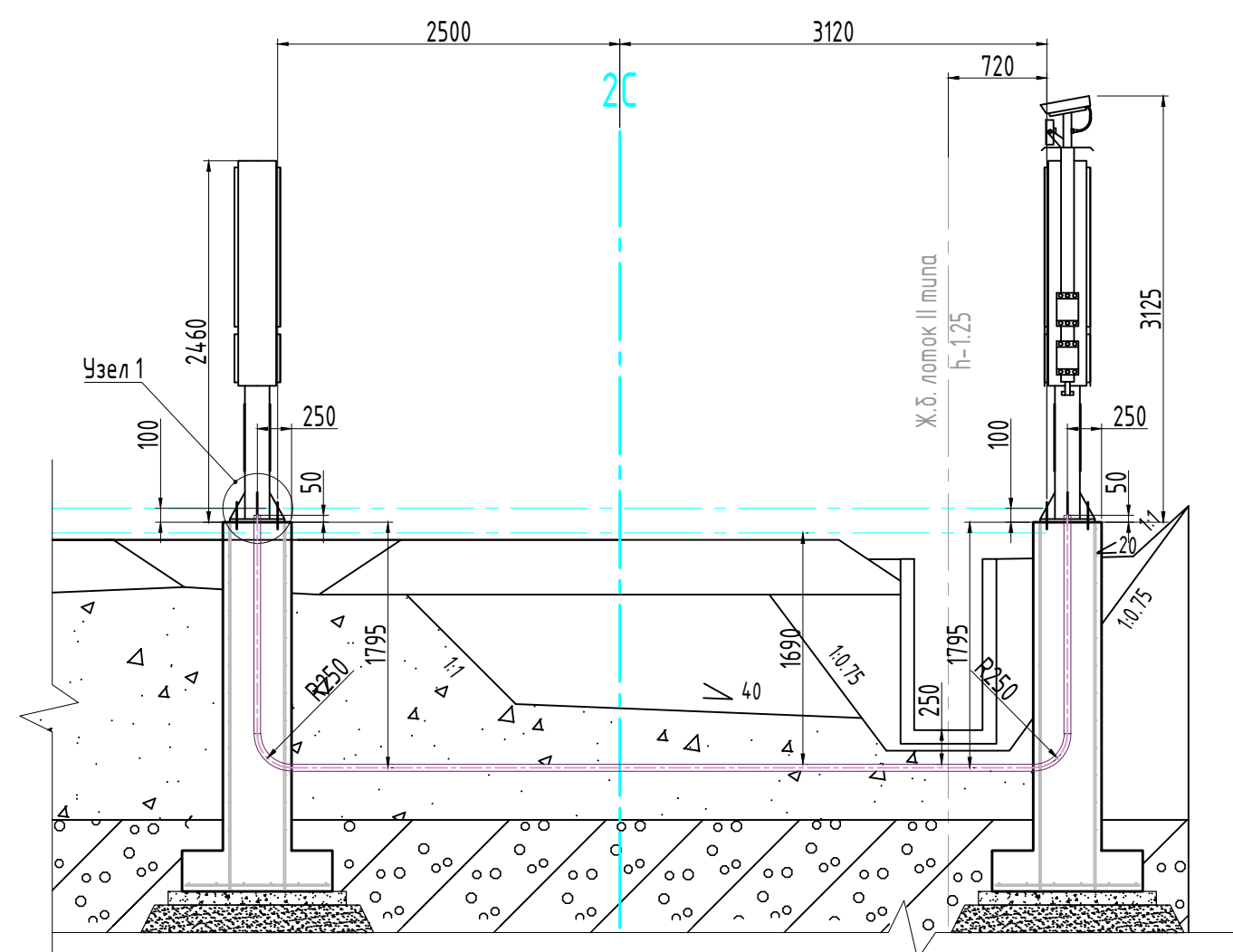
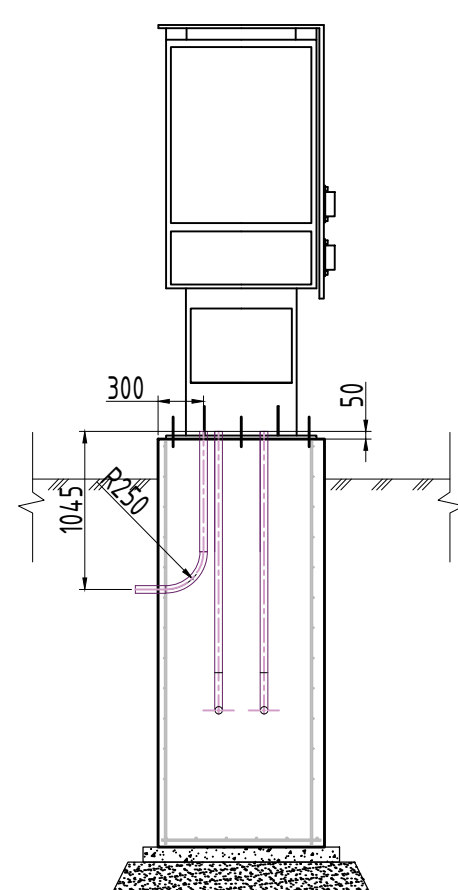
20



20



Разрез В-В



Примечания:

1. Фундаменты ФМ-1, ФМ-2 под установку радиационных мониторов "Январь-1Ж" разрабатываются в томе 1146-ИЛОЗ;
2. Схема установки фундаментов под "Январь-1Ж" представлена в графической части тома 1146-ИЛОЗ;
3. До начала производства работ по заливке фундаментов, гильзы Г1, Г2, Г3, Г4, Г5 выставить в проектное положение. Стальные трубы для ввода кабелей должны быть забетонированы в фундамент;
4. Кабели прокладываются в стальных оцинкованных трубах 50х3,5мм;
5. Прокладку стальных труб выполнить открытым способом

Разрез Г-Г

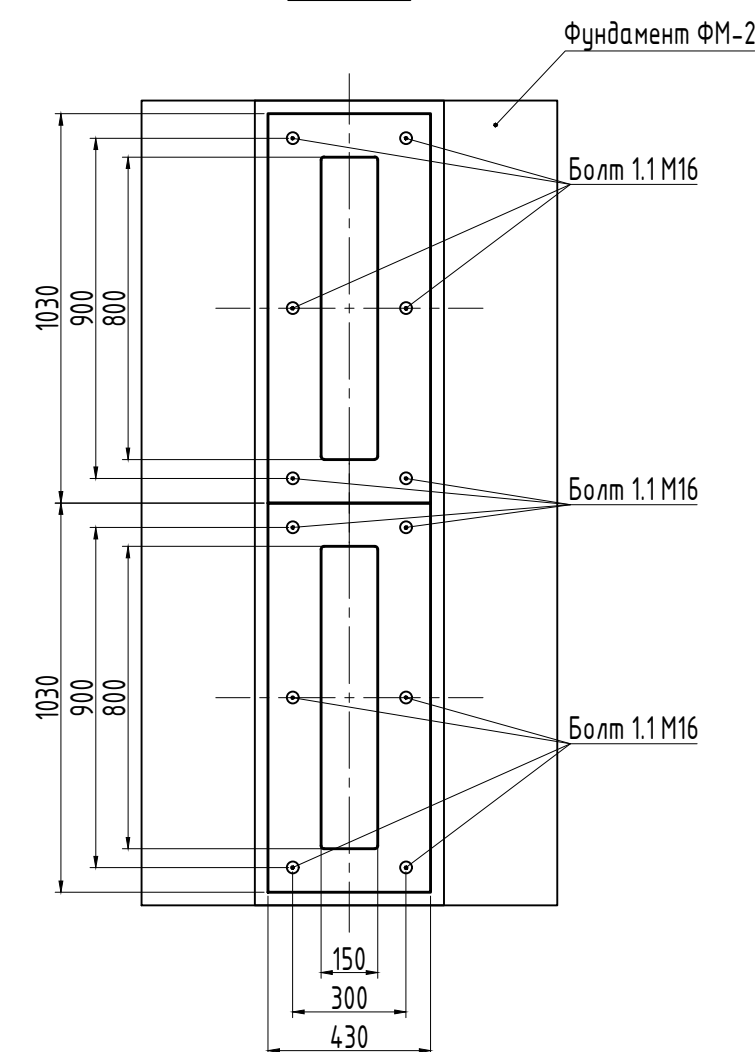
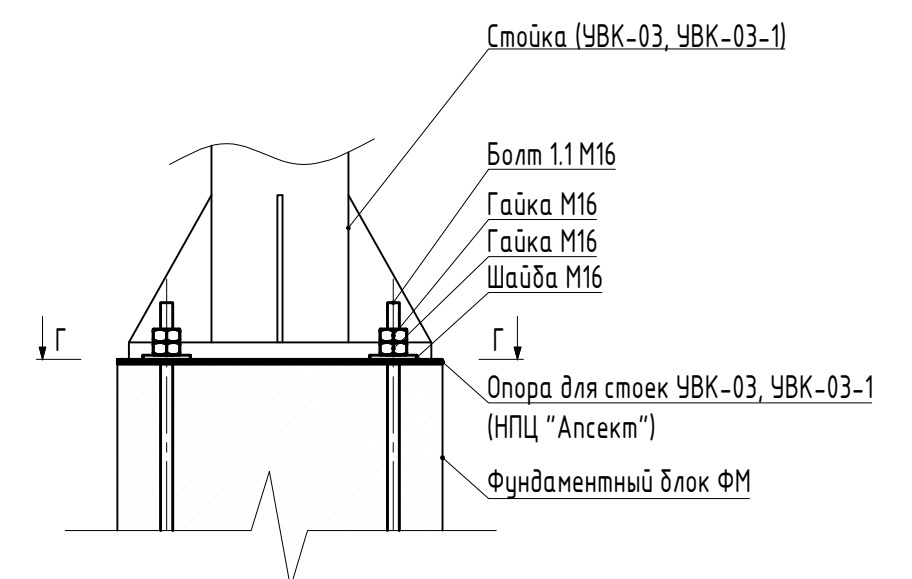


Схема крепления стойки к фундаменту ФМ

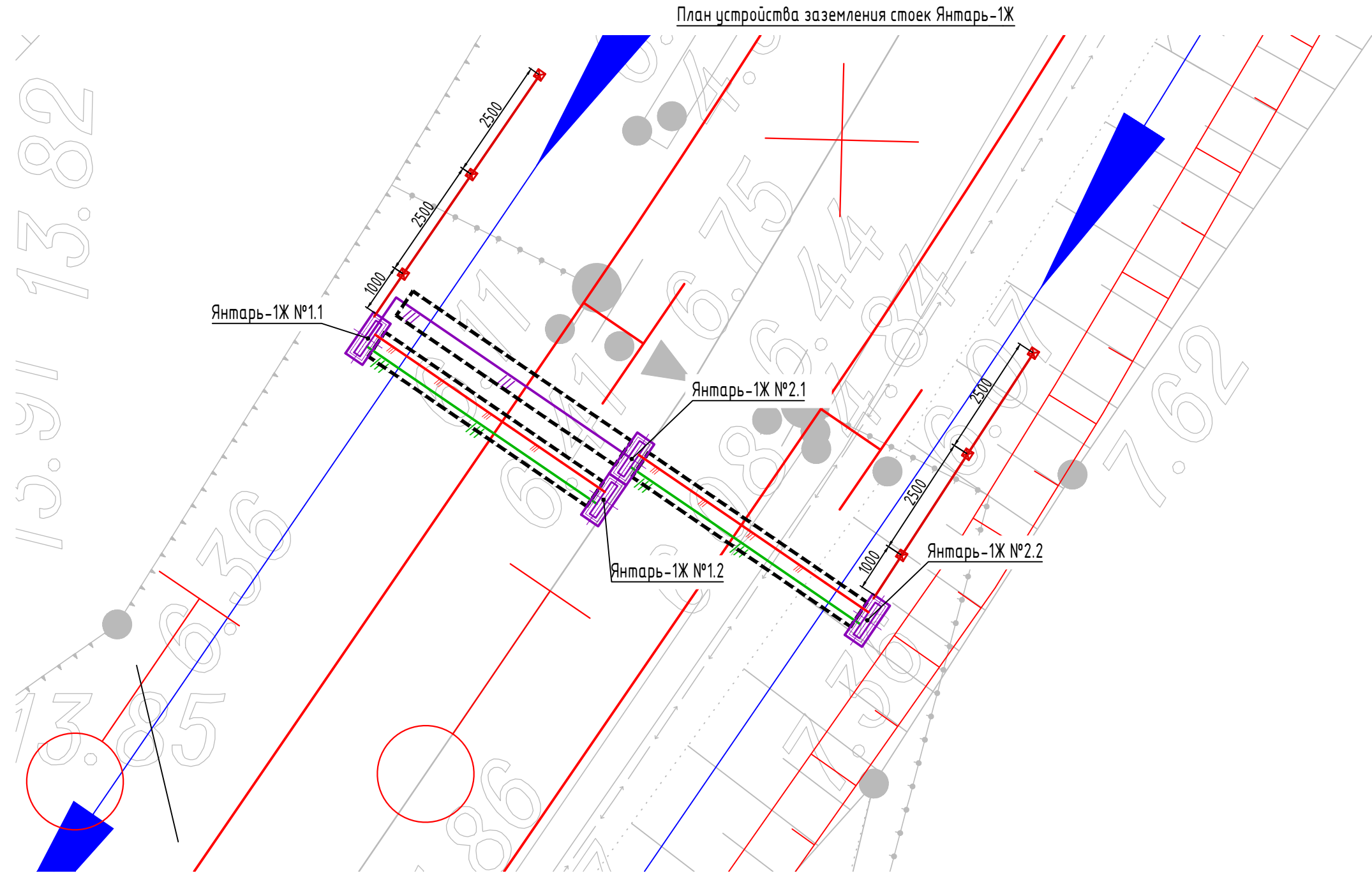
(Узел 1)



						1146-ТБ			
						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	Транспортная безопасность	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гуменчук			<i>Гу</i>	27.03.25		Р	9	
Проверил	Соколов			<i>Со</i>	27.03.25				
Н. контр.	Смородина			<i>С.С.</i>	27.03.25	 Схема установки радиационных мониторов	ООО «ЛТП»		
ГИП	Британ			<i>Б.Б.</i>	27.03.25				

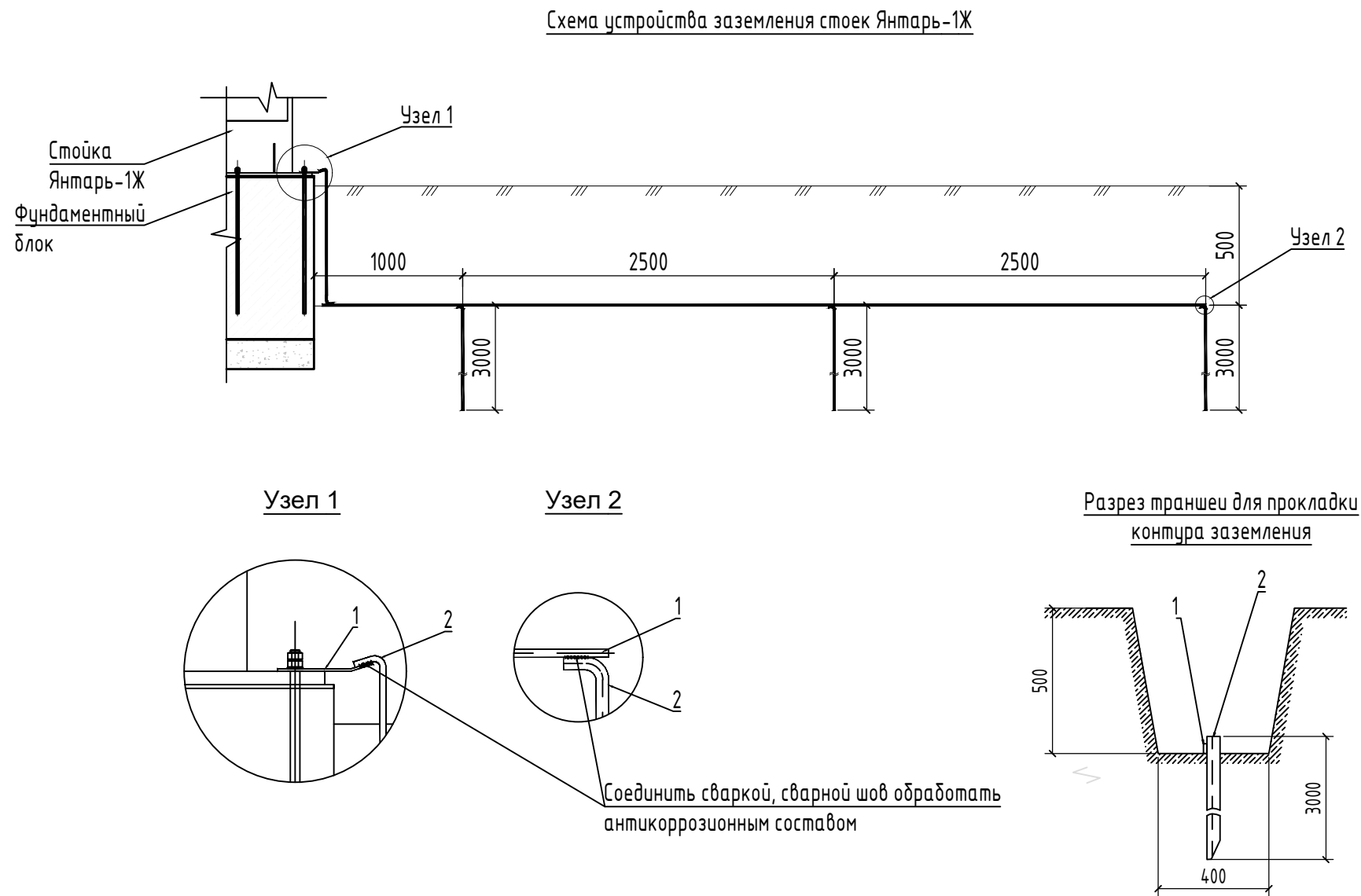
Инв. № подл.

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



- Условные обозначения:
- горизонтальный заземлитель;
 - ⊠ — вертикальный заземлитель;
 - проектируемый монитор "Янтарь-1Ж"

- Примечания:
- В качестве горизонтального заземлителя использовать стальную оцинкованную полосу 40х4 мм проложенную в земле на глубине 0,5 м.
 - В местах соединения горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального стержня диам.16 мм заземления L=3000 м
 - Стойку "Янтарь-1Ж" присоединить к контуру наружного защитного заземления в при помощи стальной полосы оцинкованной 40х4 мм.
 - Длина сварного шва должна быть не менее двойного размера ширины полосы заземлителя. Высота сварного шва определяется толщиной полосы. Все соединения и стыки искусственных заземлителей выполнить сваркой по ГОСТ 5264-80 электродами Э-42.
 - Для защиты от коррозии места соединений стыков после сварки заземляющих проводников, проложенных в земле, покрыть битумным лаком.
 - Траншеи для заземлителей засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпку производить с утрамбовкой грунта.

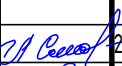


Спецификация контура заземления

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Контур заземления	2		
1	ГОСТ 103-2006	Полоса из оцинкованной стали 40х4мм	6,5	1,256	м/кг
2	ГОСТ 2590-2006	Круглый стержень Ø16мм	9	1	м/кг

						1146-ТБ			
						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	Транспортная безопасность	Садия	Лист	Листов
Разработал	Гуменчук				27.03.25		Р	10	
Проверил	Соколов				27.03.25	План заземляющего устройства мониторов "Янтарь-1Ж". М1:100			
Н. контр.	Смородина				27.03.25				
ГИП	Британ				27.03.25				

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

№	Трасса		Кабель			Способ прокладки						
	Начало	Конец	Марка	Кол., число и сеч. жил	Длина (м)	В грунте	В ПНД труде	В ст. труде	В ПВХ коробе	В гофротруде	В шкафу	Укладка запаса ВОК
ВОЛС												
1.1.1	ТКШ2	Янтарь-1Ж №1.1	ДПС-Н-04У (1х4)-7кН	4 0В	98	66	13	1	3	4	4	7
1.2.1	Янтарь-1Ж №1.1	Янтарь-1Ж №1.2	ТППЭнБδШп10х2х0,5	10х2х0,5	15			10			5	
1.2.2	Янтарь-1Ж №1.1	Янтарь-1Ж №1.2	ВРБГ 3х1,5	3х1,5	15			10			5	
2.1.1	ТКШ2	Янтарь-1Ж №2.1	ДПС-Н-04У (1х4)-7кН	4 0В	108	69	13	8	3	4	4	7
2.2.1	Янтарь-1Ж №2.1	Янтарь-1Ж №2.2	ТППЭнБδШп10х2х0,5	10х2х0,5	15			10			5	
2.2.2	Янтарь-1Ж №2.1	Янтарь-1Ж №2.2	ВРБГ 3х1,5	3х1,5	15			10			5	
E1.1.1	ТКШ2	P1.1.1	UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH-GY-305	4х2х0,52	7				5		2	
E1.1.2	ТКШ2	P1.1.2	UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH-GY-305	4х2х0,52	14				5	7	2	
ДПС-Н-04У (1х4)-7кН ТППЭнБδШп10х2х0,5 ВРБГ 3х1,5 U/UTP Cat5e ZHn2(A)-HF 4х2х0,52					206							
					30							
					30							
					21							
						1146-ТБ						
						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	Транспортная безопасность				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гуменчук				27.03.25					Р	11	
Проверил	Соколов				27.03.25							
						Кабельный журнал				 ООО «ЛТП»		
Н. контр.		Смородина			27.03.25							
ГИП		Британ			27.03.25							

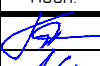
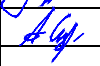
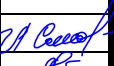
Согласовано	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание																																																																					
		Оборудование																																																																												
		1 Система обнаружения делящихся и радиоактивных материалов стационарная таможенная	Янтарь-1Ж		НПЦ «Аспект»	комплект	2																																																																							
		2 Комплект видеонаблюдения	ВН-02ЖЦ-IP		НПЦ «Аспект»	комплект	2																																																																							
		3 АРМ	ССД-04		НПЦ «Аспект»	шт.	1																																																																							
		4 Оборудование для сбора и обработки данных	ПВЦ-01К		НПЦ «Аспект»	шт.	1																																																																							
		5 SFP модуль WDM, 1,25 G, TX 1310 нм, RX 1550 нм, SC, DDM, 3 км	FH-SB3512CDS3/ FH-SB5312CDS3		Элтекс	комплект	2																																																																							
		6 Источник бесперебойного питания 600 В•А/350 Вт, Ш х Г х В, мм, 100 х 300 х 142	SKAT-UPS 600/350		Бастуон	шт.	1																																																																							
		Оборудование и материалы шкафа ТКШ2																																																																												
		7 Агрегирующий Ethernet-коммутатор, 24 порта 1000Base-X(SFP), 4 порта 10 GBASE-R/1000BASE-X (SFP+/SFP), Консольный порт RS-232/RJ-45, L2+, L3	MES2324		Элтекс	шт.	1																																																																							
		8 Источник бесперебойного питания 1000 В•А/900 Вт + 2 х 9 А•ч, Ш х Г х В, мм, 440 х 430 х 88. Корпус под 19" шкаф, высота 2U	SKAT-UPS 1000 RACK+2x9AH		Бастуон	шт.	1																																																																							
		9 Кросс 80В (в комплекте с аксессуарами)	ШКОС-Л -1U/2 -8 -SC ~8 -SC/SM ~8 -SC/UPC		ССД	шт.	1																																																																							
		10 Коммутационная панель категории 5е	PP3-19-24-8P8C-C5E-110D		Hyperline	шт.	1																																																																							
		11 Шкаф телекоммуникационный напольный 18U (600 × 600) дверь перфорированная	ШТК-М-18.6.6-4AAA		ЦМО	шт.	1																																																																							
		12 Модуль вентиляторный, 2 вентилятора с терморегулятором	R-FAN-2T		ЦМО	шт.	1																																																																							
		13 Комплект щеточного ввода в шкаф ширина	KB-Щ-55.210A		ЦМО	шт.	1																																																																							
		14 Горизонтальный кабельный органайзер 19" 1U, 4 кольца	ГКО-4.62		ЦМО	шт.	2																																																																							
		15 Блок розеток 9 Schuko, 16A, алюм, 19", шнур 1,8 м	R-16-9S-I-440-1.8		ЦМО	шт.	1																																																																							
		16 Панель заземления горизонтальная/вертикальная 19" 500 мм / 200 А	ПЗ-19-500.200А		ЦМО	шт.	1																																																																							
		17 Комплект проводов заземления для шкафа ШТК-М, универсальный	ПЗ-ШТК-М		ЦМО	шт.	1																																																																							
Взам. инв. №		18 Комплект монтажный № 2 (винт, шайба, гайка с защелкой), упаковка 25 шт.	КМ-2-25		ЦМО	шт.	1																																																																							
		19 19" панель с DIN-рейкой PS-3U	КП-AB		ЦМО	шт.	1																																																																							
		20 Выключатель автоматический модульный 2п 10А	OptiDin BM63-1C10-УХ/13 (BM63)		КЭАЗ	шт.	1																																																																							
Подп. и дата	Оборудование, изделия и материалы, принятые в спецификации, могут быть заменены на аналоги по согласованию с разработчиком проекта.																																																																													
Инв. № подл.	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">1146-ТБ.СО</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Переустройство железнодорожной инфраструктуры этапа 1.1</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="2" rowspan="2">Транспортная безопасность</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разработал</td><td></td><td>Гуменчук</td><td></td><td></td><td>27.03.25</td><td rowspan="2">Р</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">3</td></tr><tr><td>Проверил</td><td></td><td>Саколов</td><td></td><td></td><td>27.03.25</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">Спецификация оборудования, изделий и материалов</td><td rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">ООО «ЛТП»</td></tr><tr><td>Н. контр.</td><td></td><td>Смородина</td><td></td><td></td><td>27.03.25</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Британ</td><td></td><td></td><td>27.03.25</td></tr></table>															1146-ТБ.СО										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	Транспортная безопасность		Стадия	Лист	Листов	Разработал		Гуменчук			27.03.25	Р	1	3	Проверил		Саколов			27.03.25							Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО «ЛТП»		Н. контр.		Смородина			27.03.25	ГИП		Британ			27.03.25
																1146-ТБ.СО																																																														
						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	Транспортная безопасность		Стадия	Лист	Листов																																																																				
Разработал		Гуменчук			27.03.25			Р	1	3																																																																				
Проверил		Саколов			27.03.25																																																																									
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО «ЛТП»																																																																					
Н. контр.		Смородина			27.03.25																																																																									
ГИП		Британ			27.03.25																																																																									

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Коли- чество	Масса 1 ед., кг	Примечание			
Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.			21 Розетка на din рейку 16A	OptiDin PA10/16-502-Д-УХ/14		КЭАЗ	шт.	2					
			22 Шина РЕ земля на DIN-изоляторах ШНИ-6х9-8-Д-Ж	YNN10-69-8D-K05		IEK	шт.	1					
			Материалы										
			23 Коммутационный шнур категории 5е U/UTP, LSZH, 2,0 м	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-2M-LSZH-BK		Hyperline	шт.	3					
			24 Патч-корд оптический, 1 м	Шнур ШОС-SM/2.0 мм-SC/UPC-SC/UPC-1.0 м	130202-00027	ССД	шт.	4					
			25 Розетка RJ-45 на стену, 5е	BLNIA045453		SE	шт.	2					
			26 Мини-канал 25х17 мм без перегородки	TMC 25х17	00304	ДКС	м	4					
			27 Короб с крышкой с направляющими для установки разделителей 60х40	TA-GN 60х40	01780	ДКС	м	3					
			28 Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, 100м, цвет серый			ДКС	м	15					
			29 Держатель с защелкой, д.20мм			ДКС	шт.	44					
			30 Саморез 4х35 мм с дюбелем С6	CM06520			шт.	40					
			31 Труба стальная жесткая	6008-25L3		ДКС	м	0,5					
			32 Огнестойкая пена DF, баллон 740мл	DF1201		ДКС	м	1					
			33 Хомут винтовой червячный из нержавеющей стали 8х12				шт.	2					
			34 Наконечник кабельный ТМЛ 4-6-3 медный луженый по ГОСТ				шт.	4					
			35 Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПм-130/28			шт.	7					
			36 Лента сигнальная	ЛСЗ-250			м	84,1					
			37 Полиэтиленовая труба ПЭ-100 SDR 11 – 50х4,6	ГОСТ 18599-2001			м	26					
			38 Труба стальная прямошовная электросварная оцинкованная 50х3,5	ГОСТ 10704-91			м	48,7					
			39 Песок строительный средней крупности	ГОСТ 8736-2014			м³	8,67					
				Кабельно-проводниковая продукция									
				40 Кабель волоконно-оптический, SM, 4волокна	ДПС-Н-04У (1х4)-7кН			м	206				
				41 Кабель телефонный бронированный с 20 медными жилами	ТППэпБдШп 10х2х0,5			м	30				
				42 Кабель силовой с резиновой изоляцией	ВРБГ 3х1,5			м	30				
				43 Кабель информационный внутренней прокладки UTP 5е	UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH-GY-305		Hyperline	м	21				
				44 Провод силовой ПУГВ 1х4 желто-зеленый				м	4				
				45 Кабельные бирки треугольник 55х55х55мм, 100 шт.			У-136	уп.	1				
								1146-ТБ.СО					Лист
													2
								Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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
	<u>Заземление</u>							
	46 Круглый стержень диам.16 L=3000 мм	ГОСТ 2590-2006			м	18		
	47 Полоса оцинкованная стальная 40х4 мм	ГОСТ 103-2006			м	13		
	48 Битумный лак БТ 577 1л				шт.	1		

						1146-ТБ.СО	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание						
	Монтаж оборудования									
1	Установка стоек Янтарь–1Ж с предустановленным комплектом видеонаблюдения	комплект	2							
2	Установка АРМ	шт.	1							
3	Установка ПВЦ–01K	шт.	1							
4	Установка SFP модуля	шт.	4							
5	Установка источник бесперебойного питания 600 В•А/350 Вт	шт.	1							
6	Установка в шкаф коммутатора, 24 порта 1000Base-X(SFP)	шт.	1							
7	Установка в шкаф источника бесперебойного питания 1000 В•А/900 Вт + 2 х 9 А•ч	шт.	1							
8	Установка в шкаф кросса 80В полной комплектации	шт.	1							
9	Установка в шкаф коммутационной панели категории 5е	шт.	1							
10	Монтаж шкафа телекоммуникационный напольного 18U (600 × 600) дверь перфорированная	шт.	1							
10.1	Установка в шкаф модуля вентиляторного	шт.	1							
11	Установка в шкаф комплект щеточного ввода	шт.	1							
12	Установка в шкаф горизонтального кабельного организера 19" 1U, 4 кольца	шт.	2							
13	Установка в шкаф блока розеток	шт.	1							
14	Установка в шкаф панели заземления	шт.	1							
15	Установка в шкаф 19" панель с DIN-рейкой PS–3U	шт.	1							
16	Установка в шкаф выключателя автоматического 2п С10	шт.	1							
17	Установка в шкаф розетки на din рейку 16А	шт.	2							
18	Установка в шкаф Шина РЕ земля на DIN-изоляторах ШНИ–6х9–8–Д–Ж	шт.	1							
	Монтаж материалов									
19	Монтаж коммутационного шнура категории 5е U/UTP, 2,0 м	шт.	3							
20	Монтаж патч-корда оптического, 1 м	шт.	4							
21	Монтаж розетки RJ–45 на стену, 5е	шт.	2							
22	Монтаж мини-канала 25х17 мм без перегородки	м	4							
23	Монтаж короба с крышкой с направляющими для установки разделителей 60х40	м	3							
		1146–ТБ.ВР								
		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		Гуменчук			27.03.25	Транспортная безопасность		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Соколов			27.03.25			Р	1	3
Н. контр.		Смородина			27.03.25	Ведомость объемов работ на устройство двухсторонней парковой связи		 ООО «ЛТП»		
ГИП		Боцман			27.03.25					

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
24	Монтаж трубы ПВХ гибкой гофр. д.20мм	м	15	
25	Проход в стене, монтаж гильзы из ст. трубы	м	0,5	2 шт. х 0,25 мм
	Разработка траншей			
26	Разбивка трассы	м	84,1	
27	Разработка грунта для прокладки кабелей в траншее экскаватором емкостью ковша до 1 м3 в отвал, грунт II группы:	м³	33,65	
28	Траншея Тр1, Тр2	м³	13,14	0,3*0,9*54,1*0,9
28.1	Траншея Тр2п	м³	4,04	0,3*13*1,15*0,9
29	Траншея Тр1п, Тр2.1п	м³	11,42	0,6*1,84*11,5*0,9
30	Траншея Тр2.2п	м³	5,05	0,6*1,7*5,5*0,9
31	Доработка траншей вручную, грунт II группы:	м³	3,74	
32	Траншея Тр1, Тр2	м³	1,46	0,3*0,9*54,1*0,1
32.1	Траншея Тр2п	м³	0,45	0,3*13*1,15*0,1
33	Траншея Тр1п, Тр2.1п	м³	1,27	0,6*1,84*11,5*0,1
34	Траншея Тр2.2п	м³	0,56	0,6*1,7*5,5*0,1
35	Устройство песчаного основания из песка строительного средней крупности:	м³	3,04	
36	Траншея Тр1, Тр2, Тр2п	м³	2,02	0,1*0,3*67,1
37	Траншея Тр1п, Тр2.1п, Тр2.2п	м³	1,02	0,1*0,6*17
38	Монтаж трубы ст. 50х3,5 в траншее	м	27,2	
39	Монтаж гильз из ст. труб 50х3,5 в проектное положение в фундаментных блоках перед началами работ по заливке бетоном	м	21,5	
40	Монтаж ПНД труб d=50мм в траншее	м	19	
41	Обратная засыпка песком строительным средней крупности:	м³	6,06	
42	Траншея Тр1, Тр2, Тр2п	м³	4,02	0,2*0,3*67,1
43	Траншея Тр1п, Тр2.1п, Тр2.2п	м³	2,04	0,2*0,6*17
44	Укладка сигнальной ленты в траншею	м	84,1	
45	Обратная засыпка грунтом группы II	м³	28,29	
46	Погрузка и перевозка слабого грунта экскаватором с ковшом вместимостью 0,5 м3 на автомобили-самосвалы с вывозом на утилизацию	м³	9,1	
	Прокладка кабельных линий			
47	Прокладка кабелей U/UTP cat.5e в ПВХ коробе	м	10	
48	Затяжка кабелей U/UTP cat.5e в гофрированную трубу	м	7	
49	Прокладка кабелей U/UTP cat.5e в шкафу	м	4	
50	Прокладка ВОК с числом волокон 4 в грунте	м	135	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

1146-ТБ.ВР

Лист

2

		№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание		
		51	Прокладка ВОК с числом волокон 4 в ПНД труде	м	26			
		52	Прокладка ВОК с числом волокон 4 в ст. труде	м	9			
		53	Прокладка ВОК с числом волокон 4 в ПВХ коробе	м	6			
		54	Затяжка кабелей ВОК с числом волокон 4 в гофрированную труду	м	8			
		55	Укладка запаса ВОК с числом волокон 4	м	14			
		55.1	Прокладка ВОК с числом волокон 4 в шкафу	м	8			
		56	Ввод оптических кабелей с числом волокон 4 в здание КПП	шт.	2			
		57	Присоединение бронепроклада оптических кабелей к ГЗШ с помощью провода ПУзВ 1х4	шт.	2			
		58	Прокладка кабеля ТППэпБШп10х2х0,5 в ст. труде	м	20			
		59	Прокладка кабеля ТППэпБШп10х2х0,5 в шкафу	м	10			
		60	Прокладка кабеля ВРБГ 3х1,5 в ст. труде	м	20			
		61	Прокладка кабеля ВРБГ 3х1,5 в шкафу	м	10			
		62	Герметизация кабельных проходов УКПТ	шт.	7			
		63	Измерение сопротивления шлейфа, сопротивления изоляции и омической асимметрии	кабель	4			
		64	Сварка оптических волокон	шт.	16			
		65	Измерение на проложенной строительной длине волоконно-оптического кабеля в 2 направлениях с числом волокон: 8 на двух длинах волн	участок	2	2 измерения на длинах волн: 1310нм и 1550нм		
		66	Измерение сопротивления изоляции проводов и кабелей	кабель	3			
		67	Маркировка кабелей	шт.	18			
			Заземление					
		68	Разработка вручную траншеи 0,4х0,5 м под горизонтальный заземлитель грунта группы II	м³	2,4	0,4х0,5х6 м х 2 стойки		
		69	Забивка вертикальных электродов из круга стального d=16мм на глубину 3 м	шт.	6			
		70	Прокладка горизонтального заземлителя из стальной полосы 40х5 мм	м.	13			
		71	Обратная засыпка траншеи под горизонтальный заземлитель грунта группы II	м³	2,4			
		72	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемые элементами, между заземленными установками и элементами заземленной установки	изм.	2			
		Примечания: 1 Неучтенные материалы по монтажным работам и технологическое оборудование отражены в (1146-ТБ.СО). 2 Доставка материалов/оборудования выполняется в соответствии с транспортной схемой.						
Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист	
							3	
Инв. № подл.							1146-ТБ.ВР	
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		