

Заказчик – **АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат»**

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 2. Инспекторская автодорога

5102-19025-П-01-ПЗУ2

Том 2.2

2022

Заказчик – АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат»

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 2. Инспекторская автодорога

5102-19025-П-01-ПЗУ2

Том 2.2

Директор по проектированию

В.А. Немцев

Главный инженер проекта

Е.А. Семушина

2022


Обозначение	Наименование	Кол-во стр.	Примечание
5102-19025-П-01-ПЗУ2-С	Содержание тома 2.2	2	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-ТЧ	Текстовая часть	18	
	Графическая часть:		
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 1. План дороги 1. ПК0 + 00 – ПК11 + 00	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 2. План дороги 1. ПК11 + 00 – ПК21 + 00	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 3. План дороги 1. ПК21 + 00 – ПК32 + 00	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 4. План дороги 1. ПК32 + 00 – ПК43 + 00. Схемы установки технических средств организации дорожного движения	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 5. План дороги 1. ПК43 + 00 – ПК45 + 71,02. План дороги 2. ПК0' + 00 – ПК6' + 53,73. План дороги 3. ПК0'' + 00 – ПК3'' + 56,83	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 6. Продольный профиль. Дорога 1. ПК0 + 00 – ПК12 + 97,58	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 7. Продольный профиль. Дорога 1. ПК12 + 97,58 – ПК26 + 00	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 8. Продольный профиль. Дорога 1. ПК26 + 00 – ПК39 + 00	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 9. Продольный профиль. Дорога 1. ПК39 + 00 – ПК45 + 71,02	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 10. Продольный профиль. Дорога 2.	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 11. Продольный профиль. Дорога 3.	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 12. Продольные профили. Съезды 1, 2, 3, 4	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 13. Типовые поперечные профили земляного полотна и конструкция дорожной одежды	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 14. Схема круглой спиральновитой трубы из гофрированного металла DN - 1,0 м. Дорога 2, ПК 3'+03	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 15. Схема круглых спиральновитых труб из гофрированного металла DN - 1,5 м	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 16. Схема круглых спиральновитых труб из гофрированного металла DN - 0,80 м	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бутакова				15.06.22
Проверил	Волков				15.06.22
Нормоконтролер	Курашова				15.06.22
Содержание тома 2.2					
Стадия	Лист	Листов			
П	1	2			
 ЕВРОХИМ ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»					

Обозначение	Наименование	Кол-во стр.	Примечание
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД	Лист 17. План водоотводной канавы №1, №2. Продольный профиль водоотводной канавы №1, №2.	1	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Ведомость объемов работ	16	

Общее количество листов – 53

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

						Лист
5102-19025-П-01-ПЗУ2-С						2

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 2. Инспекторская автодорога

Текстовая часть

РАЗРАБОТАНО:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
<i>Раздел 2</i>	<i>Отдел генерального плана и транспорта</i>			
	Начальник отдела	К.Ю. Устинов		15.06.22
	Главный специалист	Н. О. Бутакова		15.06.22

СОГЛАСОВАНО:

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Нормоконтролёр	Т. П. Курашова		15.06.22

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	1
------	---	---

Содержание

Обозначения и сокращения.....	3
1 Введение	4
2 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	6
3 Инженерная подготовка территории.....	8
4 Общие сведения о инспекторских автомобильных дорогах. План и профиль	9
5 Земляное полотно автодорог. Дорожная одежда. Искусственные сооружения. Обустройство автодорог	12
5.1 Земляное полотно	12
5.2 Дорожная одежда	13
5.3 Искусственные сооружения	13
5.4 Обустройство дорог.....	14
6 Мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения, сохранности автомобильных дорог, дорожных сооружений и водоотвода.....	15
7 Ссылочные документы и библиография	17
7.1 Ссылочные нормативные документы.....	17
Перечень таблиц	
4.1 – Основные технические параметры автомобильных дорог	9
5.1 – Водопропускные трубы.....	14

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	2
------	---	---



Обозначения и сокращения

В документации приняты следующие обозначения и сокращения:

Обозначение, сокращение	Расшифровка
АО	Акционерное общество
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ГОК	Горно-обогатительный комбинат
ГОСТ	Государственный стандарт
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Свод правил
ОДН	Отраслевые дорожные нормы
ОДМ	Отраслевые дорожные методические документы
км/ч	Километры в час
кН	Килоньютоны
ПК	Пикет
Роспотребнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

1 Введение

Проектом «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» предусматривается реконструкция объектов хвостового хозяйства Ковдорского горно-обогатительного комбината, расположенного в г. Ковдор Мурманской области. Для осуществления транспортной связи между новыми, реконструируемыми и существующими объектами предусматривается проектирование и строительство инспекторских автодорог.

Перечень проектируемых инспекторских автодорог:

- Дорога 1 (от площадки НОВ-3 вдоль трассы магистральных водоводов; также является инспекторской для водоводов);
- Дорога 2 (продолжение Дороги 1 до Дороги 3, частично по дамбе Маркизовой Лужи);
- Дорога 3 (участок автодороги вдоль пульповодов АШР);
- Съезд 1 (съезд с Дороги 1 к площадке НОВ-2);
- Съезд 2 (съезд с Дороги 2 к Аварийной емкости (053.03.04));
- Съезд 3 (к площадке ПНС-2);
- Съезд 4 (съезд с Дороги 3).

Остальные объекты и сооружения, попадающие в границы проектирования, не подлежат реконструкции.

Результаты инженерных изысканий представлены в следующей отчетной документации:

- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по проекту: «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция». ООО «СевИнжГео», 2022 г;
- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по проекту «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция». ООО «СевИнжГео», 2022 г;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по проекту «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция». ООО «СевИнжГео», 2022 г;
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий по проекту «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция». ООО «СевИнжГео», 2022 г;

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	4
------	---	---

- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по проекту «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция». ООО «СевИнжГео», 2022 г;
- технический отчет по результатам сейсмического микрорайонирования по проекту «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция». ООО «СевИнжГео», 2022 г.

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	5
------	---	---

2 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Проектируемые и реконструируемые объекты располагаются в г. Ковдор Мурманской области, на Кольском полуострове, за Северным полярным кругом, на склонах возвышенности Манселькя, на берегу озера Ковдор, в 293 км к юго-западу от Мурманска, в 20 км к западу от границы с Финляндией. Географические координаты: широта 67°34' и долгота 30°28'. Высота над уровнем моря – 248 м. Все объекты располагаются внутри действующего территории предприятия АО «Ковдорский ГОК».

В соответствии с СП 131.13330.2020 [7.1.2] – участок расположен во IIА районе по климатическому районированию РФ по строительству.

Климат умеренно-континентальный.

Рельеф местности – предгорный, с повышением до горных массивов к югу, с севера - таежные долины вдоль реки Ена.

Ситуационный план с отображением проектируемых объектов представлен в графической части (5102-150406-П-01-ПЗУ1-000.01.01, лист 1)

Выделенный земельный участок расположен в территориальной зоне П – производственная зона.

Граница проектирования рассматриваемого объекта приняты Заказчиком условно в границах действующего предприятия.

Промышленная площадка АО «Ковдорский ГОК» граничит:

- с севера-востока – с жилыми кварталами г. Ковдор;
- с востока – с территорией железнодорожной станции г. Ковдор, территорией канализационных очистных сооружений, озером Ковдор;
- с юго-востока – с неосвоенными землями, находящимися на балансе администрации города, и рекой Нижняя Ковдора;
- с юга, юго-запада, запада и северо-запада – с естественными ландшафтами, занятыми смешанными лесами;
- с севера – с территорией ООО «Ковдорслюда».

На территории комбината находятся следующие водные объекты:

- реки Нижняя и Верхняя Ковдора (рыбохозяйственный водный объект высшей категории);
- озеро Ковдор (рыбохозяйственный водный объект высшей категории);
- ручей Быстрый (не имеет рыбохозяйственного значения);
- ручей Железнорудный (не имеет рыбохозяйственного значения);

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	6
------	---	---

- река Можель (не имеет рыбохозяйственного значения).

В соответствии с письмом Управления Роспотребнадзора по Мурманской области № 04-32/4217/10 от 26.05.2010 г. озеро Ковдор, реки Верхняя и Нижняя Ковдора не являются источниками питьевого водоснабжения.

Ближайшее расстояние от подразделений АО «Ковдорский ГОК» до объектов жилой зоны составляет:

- 530 м к северо-востоку: от границы основного производства до жилых домов по адресам ул. Сухачева д. 17, 19, 23, 25/1, ул. Строителей 1, 3;
- 400 м к северо-востоку: от границы основного производства до стадиона;
- 260 м к северо-востоку: от границы складского хозяйства АТЦ АО «Ковдорский ГОК» до СОР «Северное сияние»;
- 145 м к северо-востоку: от границы АБЗ рудника «Железный» до жилого дома по адресу ул. Строителей д. 20.

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	7
------	---	---

3 Инженерная подготовка территории

Необходимость в демонтажных работах отсутствует.

При инженерной подготовке территории предусматривается очистка территории от мусора и зеленых насаждений и вертикальная планировка территории с организацией насыпей/выемок из местного уплотненного грунта.

Почвенно-растительный слой, согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «СевИнжГео», в 2022 г составляет 0,10 м.

Водоотвод с поверхности проектируемых автодорог предусматривается путем сбора ливневых стоков кюветами с дальнейшим отводом во Вторичный отстойник.

Опасных геологических процессов в регионе проектирования не наблюдается.

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	8
------	---	---

4 Общие сведения о инспекторских автомобильных дорогах. План и профиль

Технологические автомобильные перевозки отсутствуют. Для ремонтных и эксплуатационных перевозок, а также для доставки персонала запроектирована сеть инспекторских автомобильных дорог, выполненная по кольцевой и тупиковой схемам. Оси автомобильных дорог запроектированы, как плавные линии в пространстве с взаимной увязкой элементов плана, продольного и поперечного профилей между собой и с окружающим ландшафтом, а также с учетом наименьшего ограничения и изменения скорости, обеспечения безопасности и удобства движения. Конструктивно автодороги выполнены с обочинами. Поверхностные дождевые воды с покрытия инспекторских дорог предусматривается отводить открытой системой дождевой канализации в существующий Вторичный отстойник.

На ПК4+70, ПК9+70, ПК14+70, ПК19+43, ПК24+70, ПК28+79, ПК34+70, ПК39+70 предусмотрены разъездные площадки длиной 30 м для автотранспорта, где ширина проезжей части 8,0 м, ширина обочины – 1,0-2,0 м.

Все автодороги и съезды запроектированы технической категории – IVв согласно СП 37.13330.2012 [7.1.1].

Проектирование плана и продольного профиля автодорог выполнено при помощи сертифицированного программного комплекса «Топоматик Robur - Автомобильные дороги». Сведения о радиусах и углах поворота, прямых и кривых в плане приведены в графической части раздела на листах 1-5.

Проектирование продольного профиля выполнено в соответствии с требованиями СП 34.13330.2021 [7.1.6], СП 37.13330.2012 [7.1.1].

Продольный профиль запроектирован с учетом наименьшего ограничения и изменения скорости движения и обеспечивает наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля на всем протяжении трассы.

Сведения об основных параметрах и характеристиках автомобильных дорог приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Основные технические параметры автомобильных дорог

Наименование	Инспекторская автодорога						
	Дорога 1	Дорога 2	Дорога 3	Съезд 1	Съезд 2	Съезд 3	Съезд 4
Категория автомобильной дороги	IVв	IVв	IVв	IVв	IVв	IVв	IVв
Расчетная скорость движения, км/ч	20	20	20	20	20	20	20

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	9
-------------	---	----------

Наименование	Инспекторская автодорога						
	Дорога 1	Дорога 2	Дорога 3	Съезд 1	Съезд 2	Съезд 3	Съезд 4
Протяженность, м	4571,02	653,73	312,17	63,54	149,40	129,0	117,23
Ширина проезжей части, м	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Ширина обочин, м	1,0 – 2,0	2,0	1,0 – 2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Число полос движения	1	1	1	1	1	1	1
Поперечный уклон проезжей части, ‰	30	30	30	30	30	30	30
Поперечный уклон обочин, ‰	50	50	50	50	50	50	50
Наибольший продольный уклон, ‰	53	85	53	37,3	116	24	27
Наименьшие радиусы кривых в плане, м	30	30	-	-	-	-	-
Продольная видимость встречного автомобиля, м	60	60	60	60	60	60	60
Продольная видимость поверхности дороги, м	30	30	30	30	30	30	30
Радиусы кривых на пересечениях и примыканиях, м	15	15	-	15	15	7,5	15
Типы дорожных одежд	Переходный	Переходный	Переходный	Переходный	Переходный	Переходный	Переходный
Вид покрытия	щебень	щебень	щебень	щебень	щебень	щебень	щебень
Расчетный автомобиль	КАМАЗ 6520	КАМАЗ 6520	КАМАЗ 6520	КАМАЗ 6520	КАМАЗ 6520	КАМАЗ 6520	КАМАЗ 6520
Статическая нагрузка на ось, кН	100	100	100	100	100	100	100

При проектировании продольного профиля руководящая рабочая отметка по бровкам земляного полотна назначена с учетом из условий:

- условия снегонезаносимости дороги $0,50+0,40=0,90$ м;
- максимальная высота снежного покрова в открытой местности составляет 0,50 м;
- возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова для дорог IV - в категории 0,4 м.
- в местах устройства искусственных сооружений рабочая отметка назначена с учетом толщины засыпки над звеньями труб.

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	11
------	---	----

5 Земляное полотно автодорог. Дорожная одежда. Искусственные сооружения. Обустройство автодорог

5.1 Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна запроектированы с учетом требований СП 37.13330.2012 [7.1.1], применительно к типовым проектным решениям 503-0-48.87 [7.1.19] и в соответствии с ГОСТ Р 52399-2022 [7.1.7].

Земляное полотно запроектировано в насыпи. Грунт отсыпки из местного грунта, пригодного для дорожно-строительных работ (грунт вскрыши карьера).

Возведение земляного полотна производится из местных грунтов с разработкой экскаватором емкостью ковша 0,65 м³ и транспортировкой автотранспортом.

Перед возведением земляного полотна производится снятие плодородного слоя грунта с последующим использованием его для планировки откосов земляного полотна и рекультивации временно занимаемых земель.

По данным инженерно-геологических изысканий на Дороге 1 на участке ПК5+50-ПК6+34, ПК44+90-ПК45+60 и на Дороге 2 на участке ПК0'+30-ПК0'+70 залегает сильносжимаемый грунт (торф), проектной документацией предусмотрена его замена на всю глубину на песок мелкий с послойным уплотнением. Торф загружают в автосамосвалы и транспортируют в кавальер.

Поперечный уклон проезжей части для щебеночного покрытия принят 30 ‰ в соответствии с категорией дорог. Поперечный уклон обочин принят 50 ‰ в соответствии с п. 5.32 СП 34.13330.2021 [7.1.6].

Коэффициент уплотнения грунтов насыпи принят в соответствии с требованиями СП 34.13330.2021 [7.1.6], таблица 7.3 и составляет 0,95 от плотности стандартного уплотнения. Земляное полотно отсыпается слоями 30 см, с последующим уплотнением пневмокатками весом 25 т при 8 проходах по одному следу.

Заложение откосов насыпи принято с учетом обеспечения их устойчивости, составляет 1:1,75. Для предохранения конструкций земляного полотна от разрушающего воздействия природных факторов предусмотрено укрепление откосов посевом трав по слою растительного грунта толщиной 0,15 м.

Для отвода воды от подошвы земляного полотна дорог запроектированы водоотводные каналы, нарезаемые у подошвы насыпи, выполняются с заложением внутреннего откоса соответствующего заложению откоса земляного полотна. Заложение наружного откоса водоотводной канавы принято равным 1:1,5. Ширина канавы по дну принята 0,5 м. Дно канав укреплено щебнем фракции 20 - 40 мм на высоту 0,4 м, толщина слоя 0,1 м.

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	12
------	---	----

Типы поперечных профилей земляного полотна представлены на чертеже «Типовые поперечные профили земляного полотна и конструкция дорожной одежды», в графической части раздела на листе 13.

5.2 Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды разработана в соответствии с требованиями СП 34.13330.2021 [7.1.6], ОДН 218.046-01 [7.1.8] и ГОСТ 52748-2007 [7.1.15] с использованием лицензионной программы «Топоматик Robur – Дорожная одежда», под нормативную нагрузку на ось 100 кН.

Для расчетов прочности дорожной одежды величина надежности принята равной 0,95. Заданный срок службы дорожной одежды переходного типа принят равным трём годам.

Тип конструкции дорожной одежды выбран на основании состава движения, климатических и грунтово-геологических условий.

Щебеночное покрытие:

- щебень фракции 40-70 мм М1000 с заклинкой мелким щебнем фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93 [7.1.5], толщиной 0,35 м;
- геосинтетический нетканый материал (прочность на разрыв $P_r = 9 - 20$ кН, предельное удлинение $E_{ps} = 50-70$ %);
- песок очень мелкий с содержанием пылевато-глинистых фракций до 7 %, ГОСТ 8736-2014 [7.1.14], толщиной 0,55 м.

Обочина из щебня - аналогичная покрытию проезжей части.

Устройство дорожной одежды производится после завершения всех видов работ по возведению земляного полотна.

5.3 Искусственные сооружения

На проектируемых дорогах предусмотрено строительство одиннадцати водопропускных труб. Конструкция труб принята по Серия 3.501.3-187.10 "Трубы водопропускные круглые отв. 0,5-2,5 м спиральновитые из гофрированного металла с гофром 68 x 13 и 125-26 мм" [7.1.21] и согласно ОДМ 218.2.001-2009 «Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий (Дорожно-климатических зон)» [7.1.22] и серия 3.501.3-185.03 «Конструкции из гофрированного металла с гофром 150 x 50 мм для железных и автомобильных дорог» [7.1.23]. Водопропускные трубы запроектированы основываясь на анализе существующей ситуации, высотных отметок. Сведения по водопропускным трубам приведены в таблице 5.1.

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	13
------	---	----

Таблица 5.1 – Водопропускные трубы

ПК+	Отверстие сооружения, м
ПК6 + 06 (Дорога 1)	Ø1,5
ПК13 + 20 (Дорога 1)	Ø1,5
ПК16 + 77 (Дорога 1)	Ø1,5
ПК18 + 68 (Дорога 1)	Ø1,5
ПК29 + 29 (Дорога 1)	Ø1,5
ПК43 + 99 (Дорога 1)	Ø1,5
ПКЗ' + 03 (Дорога 2)	Ø1,0
ПК0 ² + 64 (Съезд 2)	Ø1,5
ПК0 ³ +18,50 (Съезд 3)	Ø0,80
ПК1 ³ +12,0 (Съезд 3)	Ø0,80
ПК0 ⁴ + 36,84 (Съезд 4)	Ø1,5

5.4 Обустройство дорог

Завершающими работами по проектированию автомобильных дорог является обустройство.

Обустройство включает:

- установку металлических дорожных знаков;
- устройство сигнальных столбиков;
- устройство металлического барьерного ограждения.

В проектной документации применено металлическое барьерное ограждение типа 11ДО/250-0,75-2,0-1,0, разработанное согласно ГОСТ 33128-2014 «Ограждения дорожные. Технические требования» [7.1.9]. Монтаж ограждений со стойками следует выполнять из секций, предварительно собранных.

Сигнальные столбики СС-1 выполняются по ГОСТ Р 50970-2011 «Столбики сигнальные дорожные. Общие технические условия. Правила применения» [7.1.10], Сигнальные столбики следует устанавливать на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна.

Дорожные знаки приняты первого типоразмера по ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные» [7.1.11]. Дорожные знаки монтируются на металлических стойках марки СКМ 2.35 за бровкой земляного полотна на присыпных бермах. Высота стоек 3,0 м.

6 Мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения, сохранности автомобильных дорог, дорожных сооружений и водоотвода

В комплексе мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения, сохранности автомобильных дорог, дорожных сооружений и водоотвода предусматриваются следующие мероприятия:

- наименьший радиус при сопряжении дорог в местах примыканий принят не менее 15 м;
- кривая в плане малого радиуса обустроена барьерным ограждением с внешней стороны кривой и дорожными знаками 1.34.1 и 1.34.2 «Направление поворота»;
- на примыканиях обеспечена видимость примыкающего направления на соответствующем расстоянии. При строительстве дорог деревья, попадающие в границу видимости, будут вырублены;
- конструкция дорожной одежды на примыканиях и укрепление полос в пределах радиусов закругления запроектированы равнопрочной с основной автодорогой;
- на дорожных знаках предусмотрено применение световозвращателей дорожных типа КД1;
- сигнальные столбики применительно ГОСТ Р 50970-2011 [7.1.10]. Проект организации дорожного движения выполнен в соответствии со следующей нормативной документацией: схема расстановки дорожных знаков и барьерного ограждения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» [7.1.12], ГОСТ Р 52290-2004 «Знаки дорожные. Общетехнические требования» [7.1.11], СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги» [7.1.6] и ГОСТ Р 52607-2006 «Технические средства организации движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей» [7.1.13];
- стойки дорожных знаков запроектированы применительно к типовому альбому «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» серия 3.503.9-80.1 [7.1.16] и устанавливаются на фундаментах;
- щитки дорожных знаков с пленкой со средней интенсивностью тип Б по ГОСТ Р 52290-2004 [7.1.11];
- сигнальные столбики применительно ГОСТ Р 50970-2011 «Сигнальные столбики дорожные» [7.1.10].

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	15
------	---	----

Технические средства организации дорожного движения представлены в графической части раздела на листах 1, 5.

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	16
------	---	----

7 Ссылочные документы и библиография

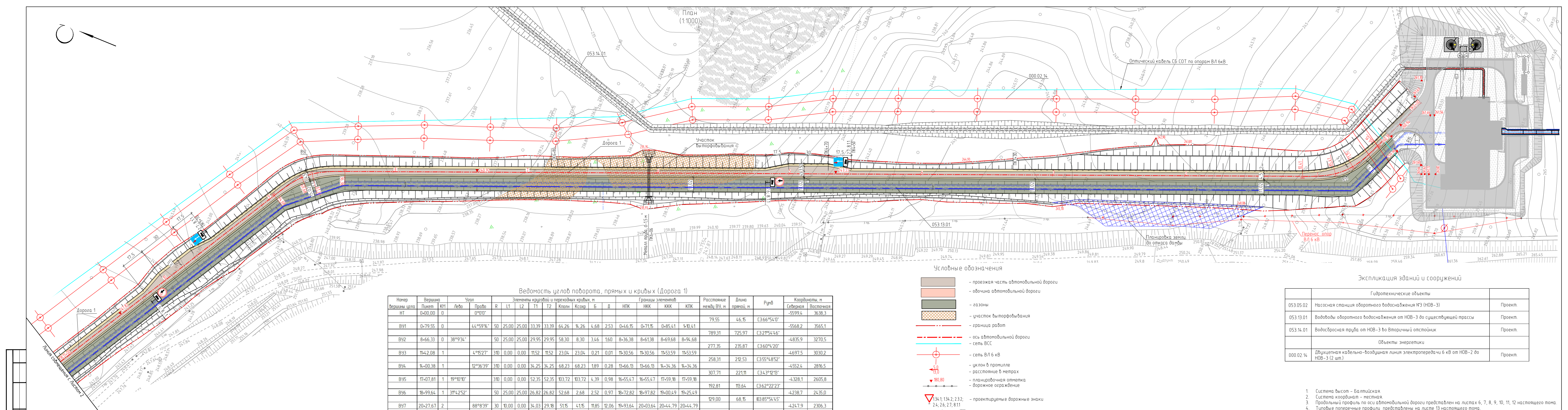
7.1 Ссылочные нормативные документы

	Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
7.1.1 СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт (Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*).	
7.1.2 СП 131.13330.2020 Строительная климатология.	
7.1.3 Пособие по проектированию земляного полотна и водоотвода железных и автомобильных дорог промышленных предприятий (Пособие к СНиП 2.05.07-85. Промышленный транспорт).	
7.1.4 ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.	
7.1.5 ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ	
7.1.6 СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*	
7.1.7 ГОСТ Р 52399-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Технические требования	
7.1.8 ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд	
7.1.9 ГОСТ 33128-2014 Ограждения дорожные. Технические требования	
7.1.10 ГОСТ Р 50970-2011 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения	
7.1.11 ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования	
7.1.12 ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств	
7.1.13 ГОСТ Р 52607-2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования	
7.1.14 ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия	
7.1.15 ГОСТ Р 52748-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения	

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	17
------	---	----

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
7.1.16 Серия 3.503.9-80 Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах	
7.1.17 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».	
7.1.18 Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».	
7.1.19 Типовой проект 503-0-48.87 Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования	
7.1.20 Типовой проект 503-0-48.87 Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования	
7.1.21 Серия 3.501.3-187.10 "Трубы водопропускные круглые отв. 0,5-2,5 м спиральновитые из гофрированного металла с гофром 68х13 и 125-26 мм"	
7.1.22 ОДМ 218.2.001-2009 "Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий (Дорожно-климатических зон) "	
7.1.23 Серия 3.501.3-185.03 "Конструкции из гофрированного металла с гофром 150х50 мм для железных и автомобильных дорог"	

2022	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Инспекторская автодорога. Том 2.2.	18
------	---	----



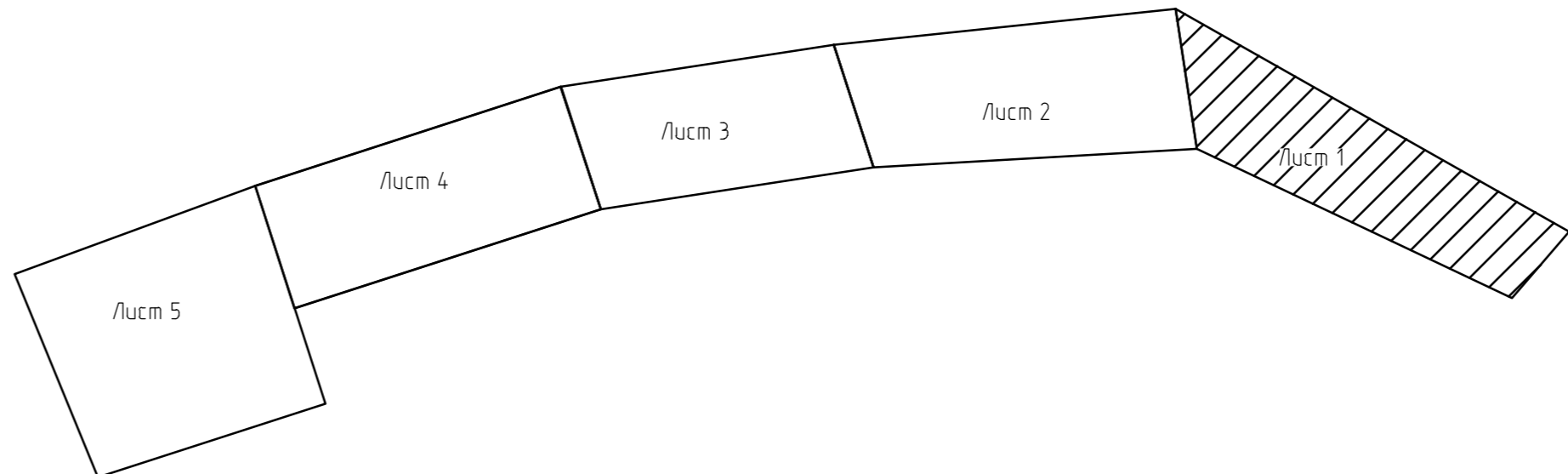
Ведомость углов поворота, прямых и кривых (Дорога 1)

Номер вершины угла	Вершина	Угол	Элементы кривой и переходных кривых, м				Границы элементов							Расстояние между ВУ, м	Длина прямой, м	Рп/пб	Координаты, м			
			Л	Т1	Т2	К	НКК	ККК	КПК	Северная	Восточная									
НТ	0+00.00	0	0°0'0"											79.55	46.15	С366°54'0"	-5599.4	3638.3		
ВУ1	0+79.55	0	44°59'4"	50	25.00	25.00	33.39	33.39	64.26	4.26	4.68	2.53	0+46.15	0+71.15	0+85.44	1+0.41				
ВУ2	8+66.33	0	38°34'		50	25.00	25.00	29.95	29.95	58.30	8.30	3.46	1.60	8+36.38	8+61.38	8+69.68	8+94.68	-4835.9	3270.5	
ВУ3	11+42.08	1	4°15'27"	310	0.00	0.00	11.52	11.52	23.04	23.04	0.21	0.01	11+30.56	11+30.56	11+53.59	11+53.59			-4697.5	3030.2
ВУ4	14+00.38	1	12°36'39"	310	0.00	0.00	34.25	34.25	68.23	68.23	1.89	0.28	13+66.13	13+66.13	14+34.36	14+34.36			-4552.4	2816.5
ВУ5	17+07.81	1	19°10'10"	310	0.00	0.00	52.35	52.35	103.72	103.72	4.39	0.98	16+55.47	16+55.47	17+59.18	17+59.18			-4328.1	2605.8
ВУ6	18+99.64	1	31°42'52"	50	25.00	25.00	26.82	26.82	52.68	2.68	2.52	0.97	18+72.82	18+97.82	19+00.49	19+25.49			-4238.7	2435.0
ВУ7	20+27.67	2	88°8'39"	30	10.00	0.00	34.03	29.18	51.5	4.15	11.85	12.06	19+93.64	20+03.64	20+44.79	20+44.79			-4247.9	2306.3
ВУ8	20+73.86	2	87°54'50"	30	0.00	10.00	29.07	33.92	51.03	4.103	11.39	11.95	20+44.79	20+44.79	20+85.82	20+95.82			-4190.0	2300.3
ВУ9	21+814.2	2	32°42'18"	50	25.00	25.00	27.30	27.30	53.54	3.54	2.65	1.05	21+54.12	21+79.12	21+82.66	22+07.66			-4198.0	2811.1
ВУ10	28+23.15	2	70°12'3"	50	25.00	25.00	47.86	47.86	86.11	36.11	11.68	9.62	27+75.29	28+00.29	28+36.39	28+61.39			-3887.9	1618.0
ВУ11	30+24.62	3	81°38'22"	30	25.00	25.00	39.09	39.09	67.75	17.75	10.78	10.43	29+85.54	30+10.54	30+28.28	30+53.28			-3679.3	1650.6
ВУ12	32+32.66	3	2°30'23"	310	0.00	0.00	6.78	6.78	13.56	13.56	0.07	0.00	32+25.88	32+25.88	32+39.44	32+39.44			-3614.6	1411.9
ВУ13	40+06.48	4	2°11'7"	310	0.00	0.00	5.91	5.91	11.82	11.82	0.06	0.00	40+00.57	40+00.57	40+12.39	40+12.39			-3353.2	718.6
ВУ14	45+17.68	4	34°16'59"	50	25.00	25.00	28.06	28.06	54.92	4.92	2.87	1.19	44+89.63	45+14.63	45+19.54	45+44.54			-3199.1	226.2
КТ	45+71.02	4	0°0'0"											54.53	26.48	103°73'46"11"	-3214.8	173.9		

Условные обозначения

- проезжая часть автомобильной дороги
- обочина автомобильной дороги
- газопроводы
- участок выторфовывания
- граница работ
- ось автомобильной дороги
- линия ВЛ 6 кВ
- уклон в промилле
- расстояние в метрах
- планировочная отметка
- дорожное ограждение
- проектируемые дорожные знаки
- водопроводная труба
- водопроводы обратного водоснабжения

Схема расположения листов



Экспликация зданий и сооружений

Номер	Наименование	Статус
053 05 02	Гидротехнические объекты	
053 05 02	Насосная станция обратного водоснабжения №3 (НОВ-3)	Проект.
053 13 01	Водопроводы обратного водоснабжения от НОВ-3 до существующей трассы	Проект.
053 14 01	Водосборная труба от НОВ-3 во Вторичный отстойник	Проект.
Объекты энергетики		
000 02 14	Двухцепная кабельно-воздушная линия электропередачи 6 кВ от НОВ-2 до НОВ-3 (2 шт.)	Проект.

- 1 Система высот - Балтийская.
- 2 Система координат - местная.
- 3 Профильный профиль по оси автомобильной дороги представлен на листах 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 настоящего тома.
- 4 Типовые поперечные профили представлены на листе 13 настоящего тома.
- 5 Размеры ваны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД										
Хозяйственное хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Генеральный план площадок Хозяйственное хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Буткова				5.06.22	Инспекторская автодорога		П	1	17
Проверил	Волков				5.06.22					
Нач. отд.	Устинов				5.06.22					
						План дороги 1				
						ПК0+00 - ПК11+00				
Н. контр.	Курашова				5.06.22					
ГИП	Семшхина				5.06.22					

Создано: [Blank] [Blank]
 Взято: [Blank] [Blank]
 Попр. и адм.: [Blank] [Blank]
 Инж. Н. [Blank]

План
(1:1000)

Экспликация зданий и сооружений

Гидротехнические объекты		
053.05.01	Хвостовое хозяйство. Насосная станция оборотного водоснабжения № 2 (НОВ-2)	Сущест.
053.10.01	Дренажная насосная станция	Реконстр.
053.10.02	Узел переключения водоводов от ДНС	Проект.
053.13.01	Водоводы оборотного водоснабжения от НОВ-3 до существующей трассы	Проект.
Объекты энергетики		
000.02.14	Двухцепная кабельно-воздушная линия электропередачи 6 кВ от НОВ-2 до НОВ-3 (2 шп.)	Проект.

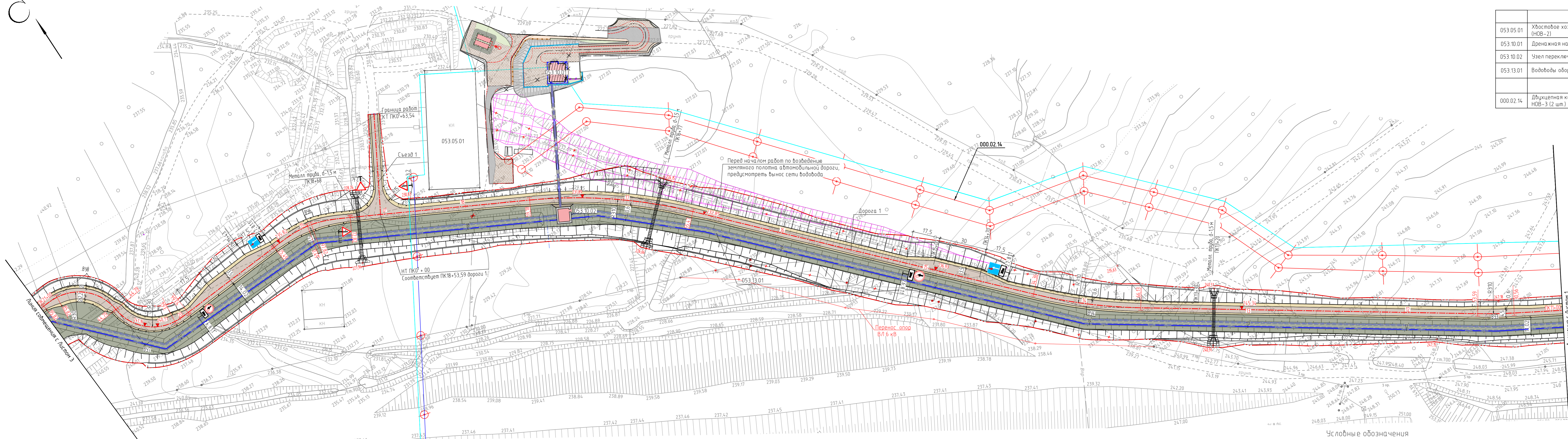
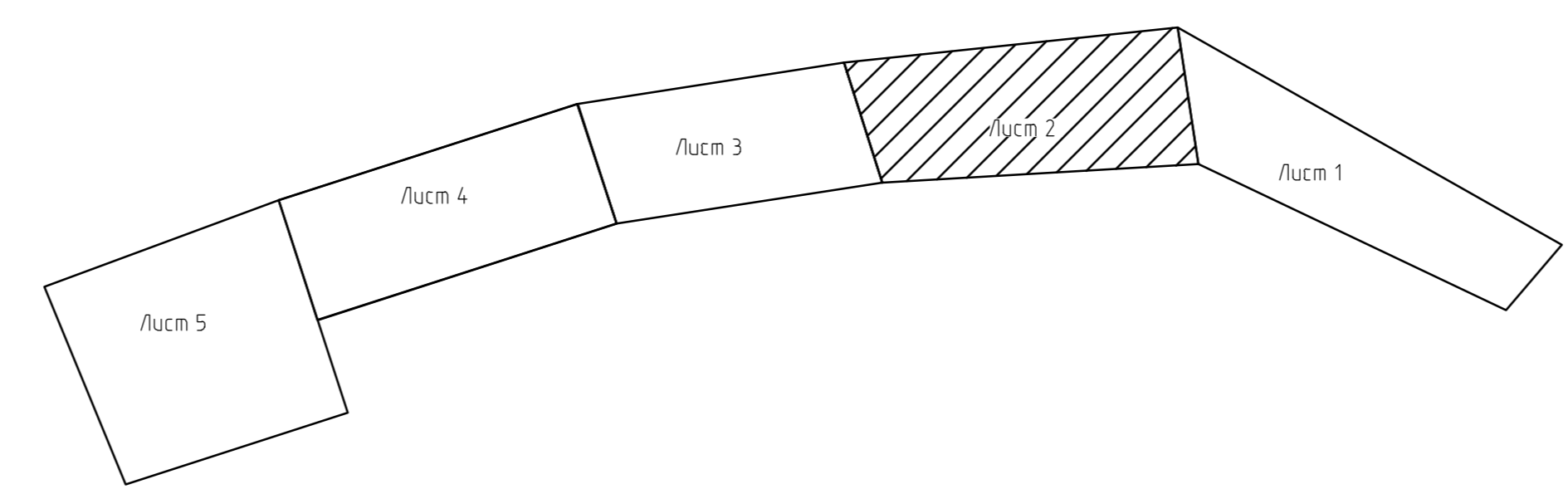


Схема расположения листов



Словные обозначения

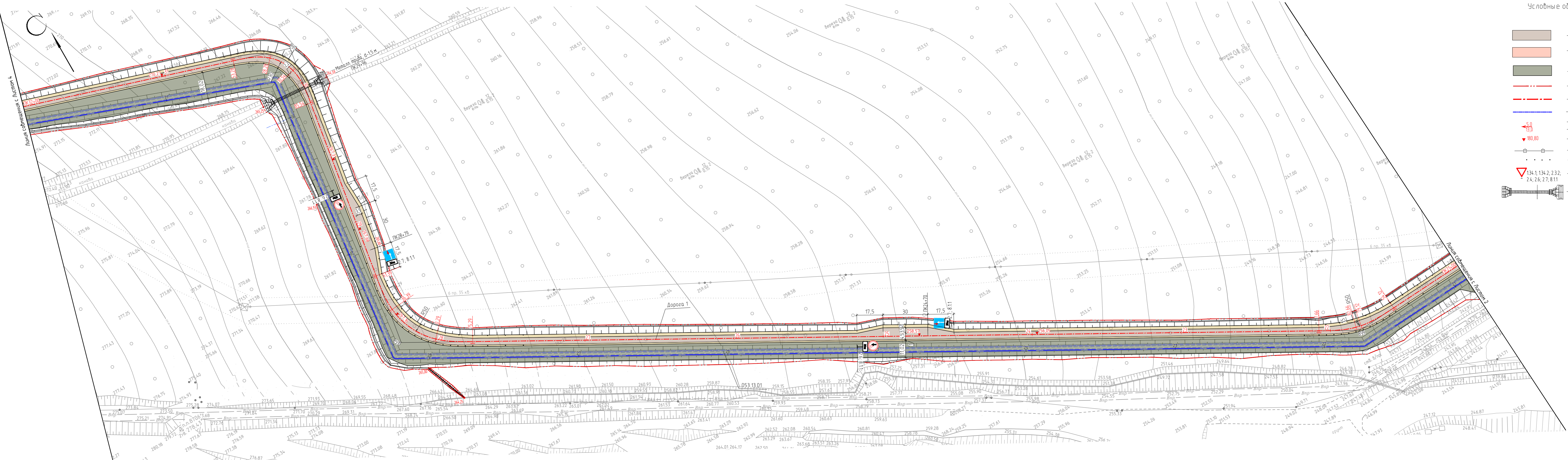
- проезжая часть автомобильной дороги
- обочина автомобильной дороги
- газоны
- граница работ
- ось автомобильной дороги
- водоводы оборотного водоснабжения
- сеть ВСС (проект)
- сеть ВЛ 6 кВ (проект)
- демонтируемые объекты
- уклон в промилле
- расстояние в метрах
- планировочная отметка
- дорожное ограждение
- сигнальные столбики
- проектируемые дорожные знаки
- водопропускная труба

1. Система высот - Балтийская.
2. Система координат - местная.
3. Продольный профиль по оси автомобильной дороги представлен на листах 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 настоящего тома.
4. Типовые поперечные профили представлены листе на 13 настоящего тома.
5. Размеры даны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД			
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция			
Изм.	Кол. изм.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Буткова	5.06.22	5.06.22
Проверил	Волков	5.06.22	5.06.22
Нач. отд.	Устинов	5.06.22	
Н. контр.	Курашова	5.06.22	
ГИП	Семчишина	5.06.22	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД_0_0_RU_IFD.dwg		Формат А3	



План
(1:1000)

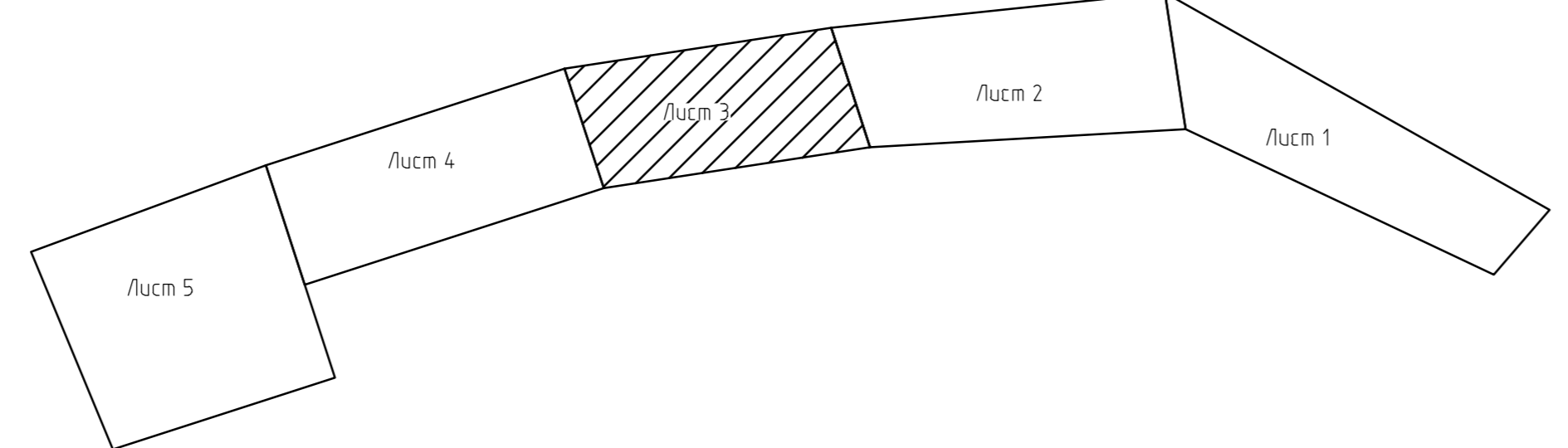


- Условные обозначения
- проезжая часть автомобильной дороги
 - обочина автомобильной дороги
 - газоны
 - граница работ
 - ось автомобильной дороги
 - водоводы обратного водоснабжения
 - уклон в промилле
 - расстояние в метрах
 - планировочная отметка
 - дорожное ограждение
 - сигнальные столбики
 - проектируемые дорожные знаки
 - водопропускная труба

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Статус
053.13.01	Водоводы обратного водоснабжения от НОВ-3 до существующей трассы	Проект.

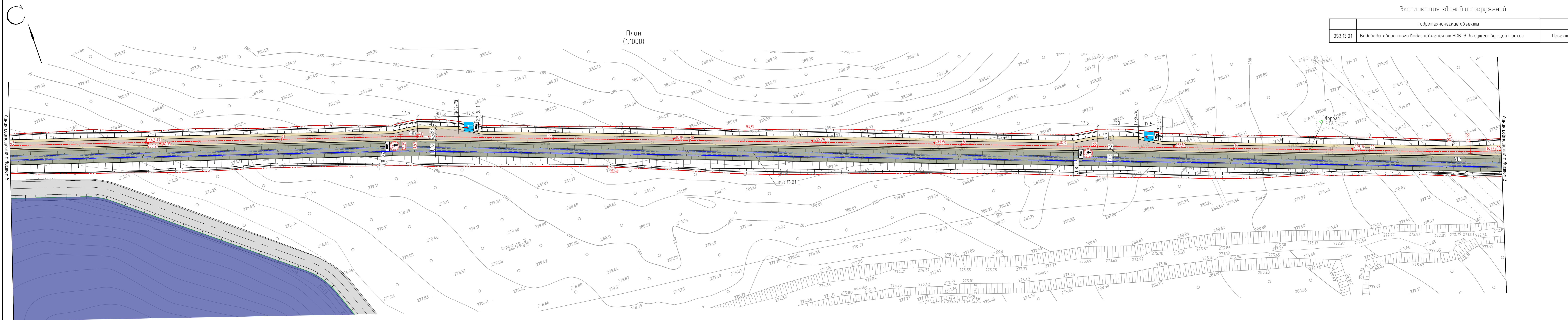
Схема расположения листов



1. Система высот - Балтийская.
2. Система координат - местная.
3. Продольный профиль по оси автомобильной дороги представлен на листах 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 настоящего тома.
4. Типовые поперечные профили представлены листе на 13 настоящего тома.
5. Размеры даны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД			
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКА. Реконструкция			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.
Разработал	Буцакова	Подп.	Дата
Проверил	Волков		5.06.22
Нач. отд.	Устинов		5.06.22
Н. контр.	Киришова		5.06.22
ГИП	Семчишина		5.06.22
План дороги 1 ПК21+00 - ПК32+00		Стадия	Лист
		П	3

Гидротехнические объекты		
053.13.01	Водоводы оборотного водоснабжения от НОВ-3 до существующей трассы	Проект



- Условные обозначения**
- проезжая часть автомобильной дороги
 - обочина автомобильной дороги
 - газоны
 - граница работ
 - ось автомобильной дороги
 - уклон в промилле
 - расстояние в метрах
 - планировочная отметка
 - дорожное ограждение
 - проектируемые дорожные знаки
 - водопропускная труба
 - водоводы оборотного водоснабжения

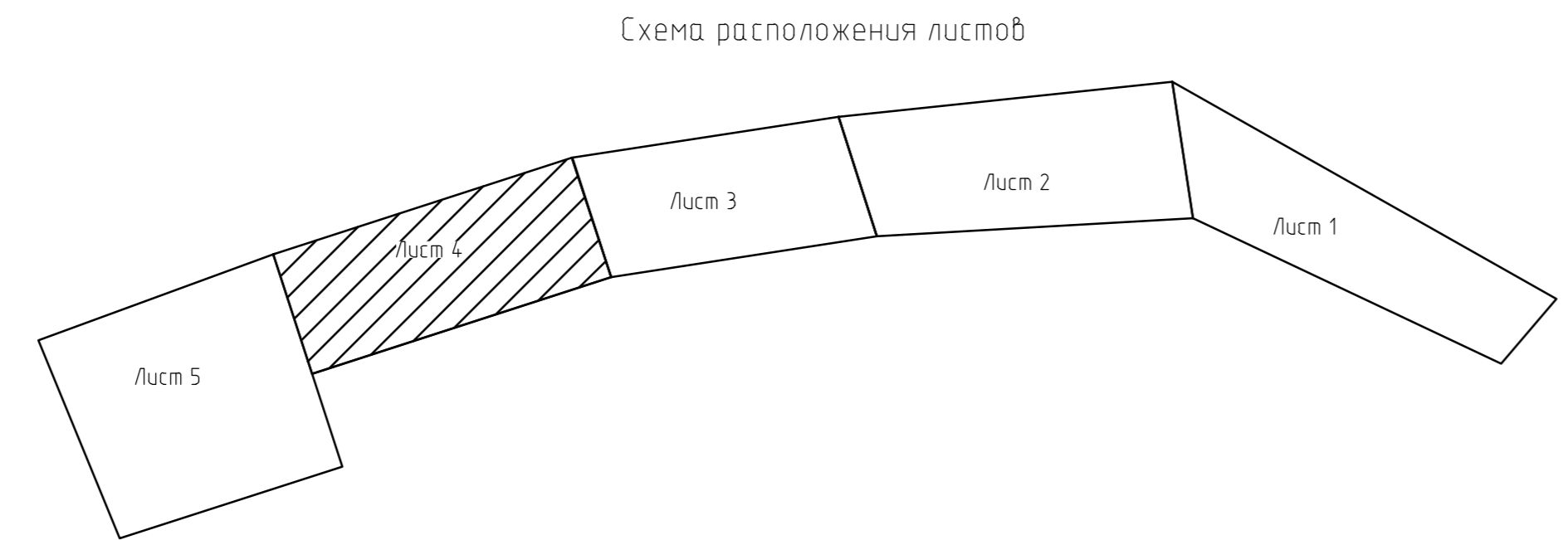
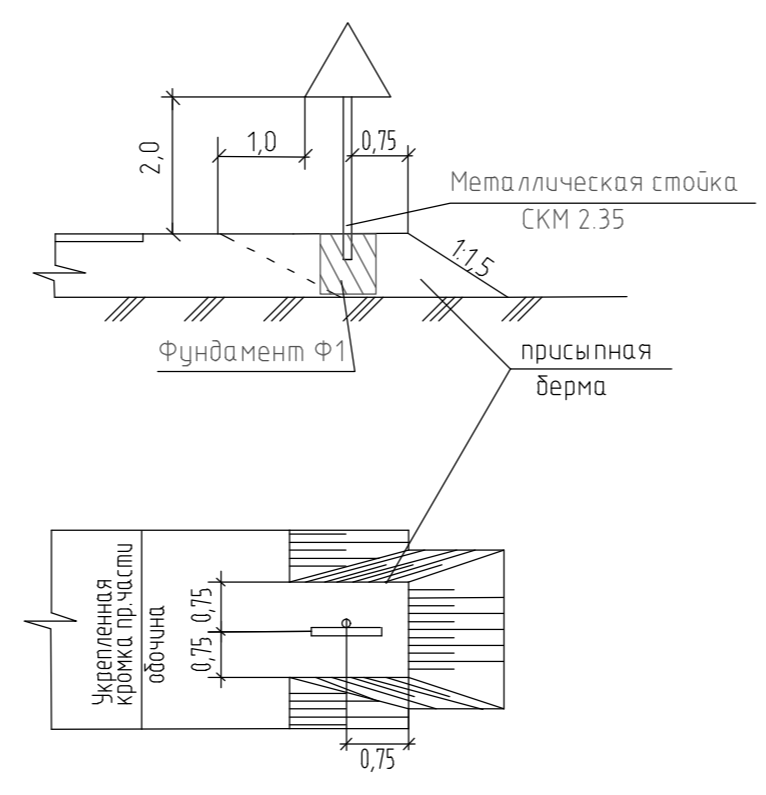


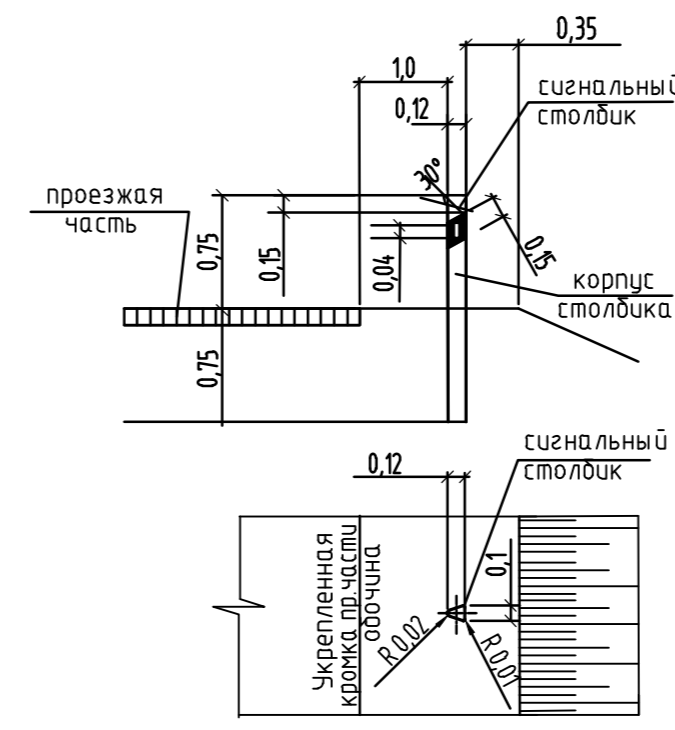
Схема установки дорожных знаков



Стойки дорожных знаков запроектированы применительно к типовому альбому «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» серии 3.503.9-80.1. Тип стоек СКМ 2.35, на фундаменте Ф1. Согласно ТУ на примыкание стойки оборудованы дорожными световозвращателями типа К.Д.1.

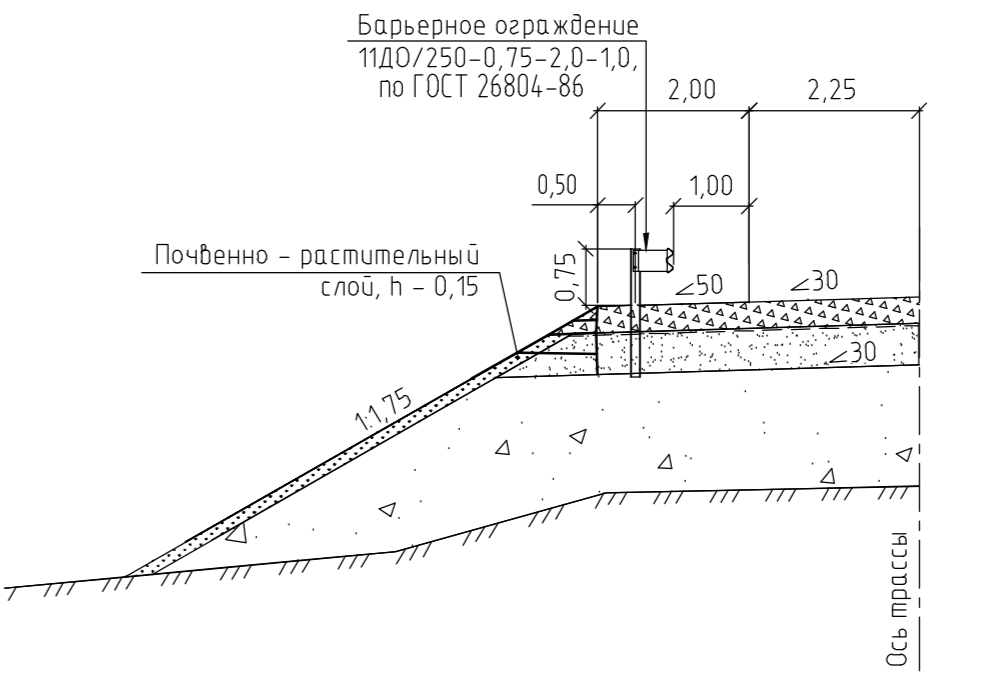
Схемы установки технических средств организации дорожного движения

Схема установки сигнальных столбиков С - 1



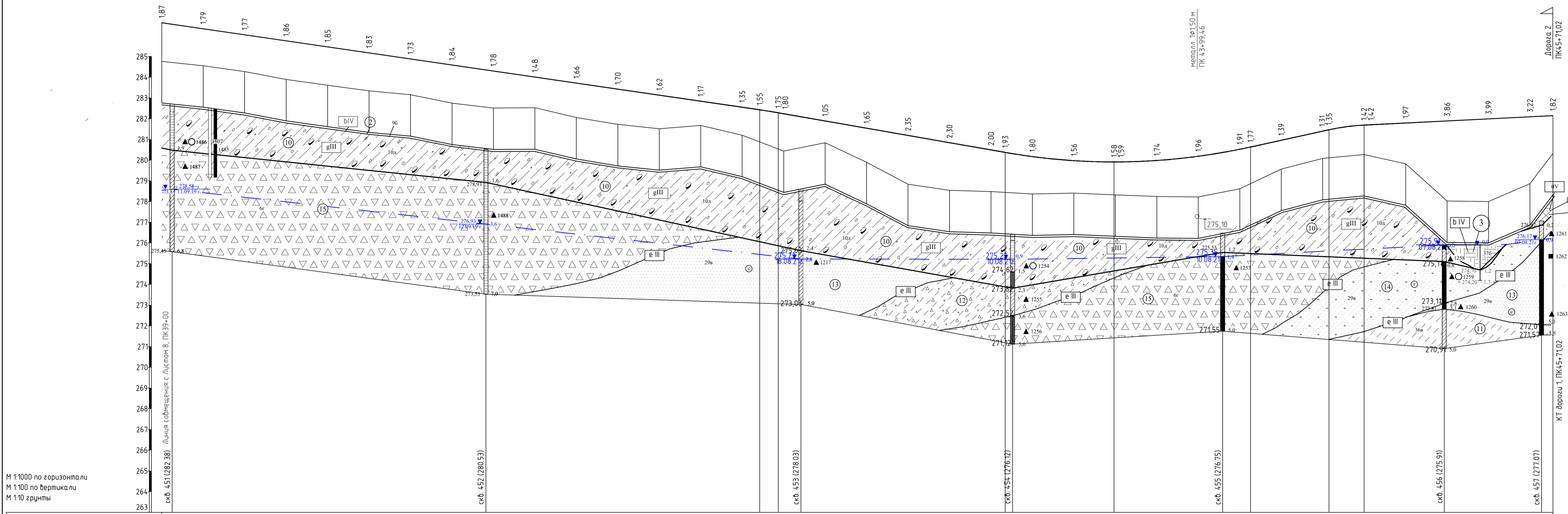
Составной сигнальный столбик изготавливается из пластиковых масс. На столбик наносит прямоугольный световозвращатель, прикрепленный к его корпусу с двух сторон. Цвет световозвращателя справа по ходу движения - красный, а слева - белый.

Схема установки барьерного ограждения



1. Система высот - Балтийская.
2. Система координат - местная.
3. Продольный профиль по оси автомобильной дороги представлен на листах 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 настоящего тома.
4. Типовые поперечные профили представлены на листе 13 настоящего тома.
5. Размеры даны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД		Хвостовое хозяйство Кабардского ГОКА. Реконструкция	
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.
Разработал	Бутоваева	5.06.22	5.06.22
Проверил	Волков	5.06.22	5.06.22
Нач. отд.	Устинов	5.06.22	5.06.22
Н. контр.	Курашова	5.06.22	5.06.22
ГИП	Семчишина	5.06.22	5.06.22



Тип местности по укреплению		Тип поперечного профиля		Укрепление	
		слева	справа		
				3	3
				3	3
Левый ковет	Уклон, о/оо, длина, м	Щебень			
	Отметка впа, м				
	Укрепление	Щебень			
Правый ковет	Уклон, о/оо, длина, м	Щебень			
	Отметка впа, м				
	Укрепление	Щебень			
Уклон, о/оо, вертикальная кривая, м		16,6			
Отметка оси дороги, м					
Отметка рельефа, м					
Расстояние, м					
Пикет, элементы плана, километры					

1. Система высот - Балтийская, 1977г.
2. Система координат - местная.
3. Планы по автомобильным дорогам представлены на листах 1, 2, 3, 4, 5 настоящего тома.
4. Типовые поперечные профили представлены на листе 13 настоящего тома.
5. Условные обозначения представлены на листе 6.
6. Размеры даны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Состав	Лист	Листов
Разработал	Буткова	5/06/22				Генеральный план площадки Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция Инспекторская автодорога	П	9
Проверил	Волков	5/06/22						
Нач. отд.	Устинов	5/06/22						
Н. контр.	Куряшова	5/06/22				Продольный профиль Дорога 1	П	9
ГИП	Семчикина	5/06/22						

ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»

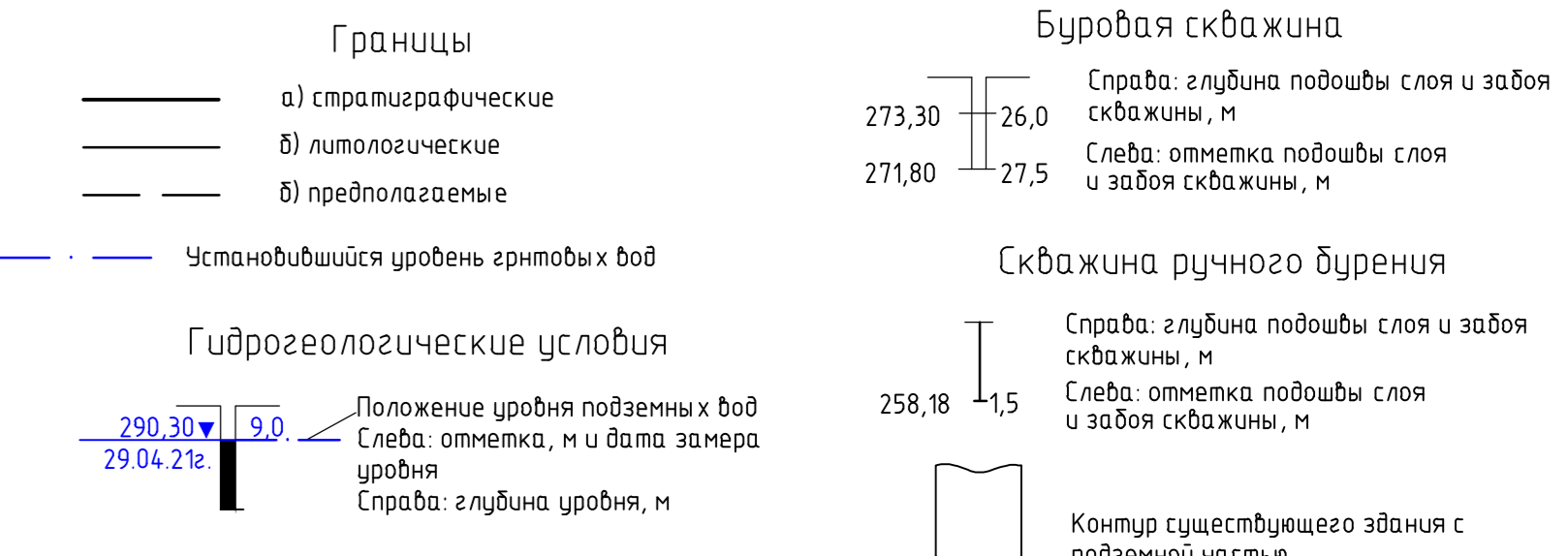
Обозначение состояния грунта	Состояние грунтов		Степень близости к песку
	Консистенция глинистых грунтов	сугликов	
[Symbol]	твердая	твердая	ниже степени водонасыщения
	-	полутвердая	-
[Symbol]	пластичная	мягкопластичная	средней степени водонасыщения
	-	текучепластичная	-
[Symbol]	текучая	текучая	водонасыщенные

Сезонномерзлый слой
 Место и глубина проведения штампа-опыта

Условные обозначения

- 18 Насыпной грунт смешанного состава
- 10 Насыпной грунт: песок пылеватый
- 2 Поверхностно-растительный слой
- 3 Торф
- 4 Суглинок
- 5 Суглинок с гравелистостью
- 6 Песок мелкий
- 7 Песок средней крупности
- 8 Песок гравелистый
- 9 Гравийно-галечниковый грунт
- 10 Нерасчлененные лежкие (моренные) отложения
- 11 Сугли с врсевдой
- 12 Сугли с врсевдой
- 13 Песок средней крупности
- 14 Песок гравелистый
- 15 Древесно-щебенистый грунт
- 16а Скальный грунт: гранито-гнейс, сильнотрещиноватый
- 16б Скальный грунт: гранито-гнейс, слаботрещиноватый
- FR Геологический индекс
- 10 Номер инженерно-геологического элемента

Порядковый номер классификации грунтов, выведенных по профилю разработки в соответствии с ГОСТ-91-02-01-2020 прил. 11; скважины - для буровых работ в соответствии с ГОСТ-91-02-03-2020 прил. 3.1

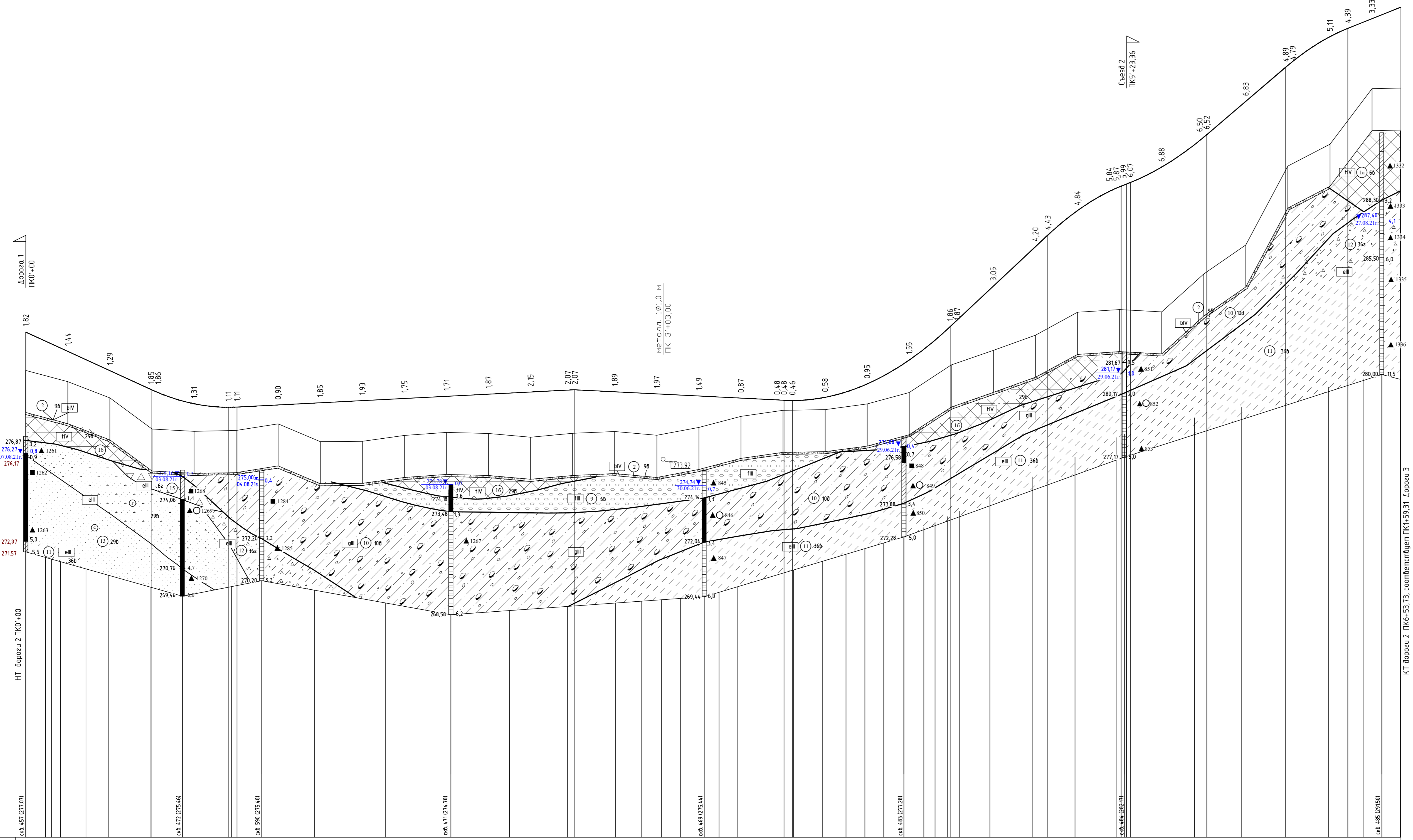


Глубина отбора образцов грунта

- 916 с ненарушенной структурой (монолиты)
- 968 с нарушенной структурой
- 917 определение плотности грунта методом "режущего кольца"
- 588/1 определение плотности грунта методом "набора воды в личку"
- 232 проба воды
- 77 коррозия в бетоне и железобетоне
- 346 коррозия в стали
- 76 коррозия в свинце и алюминии

- Система высот - Балтийская, 1977г.
- Система координат - местная.
- Планы по автомобильным дорогам представлены на листах 1, 2, 3, 4, 5 настоящего тома.
- Типовые поперечные профили представлены на листе 12 настоящего тома.
- Размеры даны в метрах.

- Система высот - Балтийская.
- Система координат - местная.
- Планы по автомобильным дорогам представлены на листах 1, 2, 3, 4, 5 настоящего тома.
- Типовые поперечные профили представлены на листе 13 настоящего тома.
- Размеры даны в метрах.



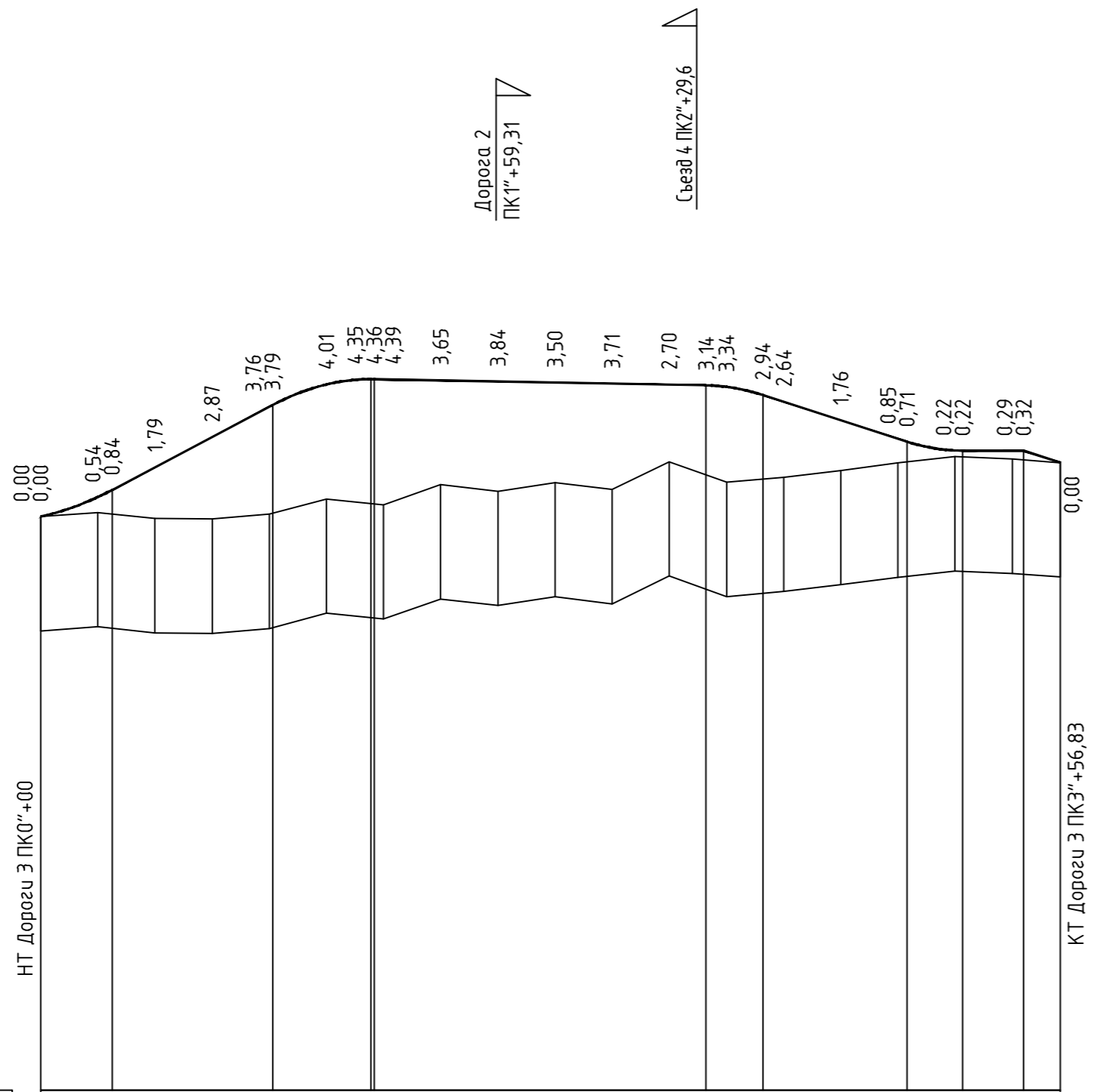
М 1:1000 по горизонтали
 М 1:100 по вертикали
 М 1:100 глинты

Тип местности по увлажнению	Тип поперечного профиля		Укрепление	Уклон, а/о/о длина, м	Отметка дна, м	Укрепление	Уклон, а/о/о длина, м	Отметка дна, м	Уклон, а/о/о вертикальная кривая, м	Отметка оси дороги, м	Отметка рельса, м	Расстояние, м	Пикет, элементы плана, километры
	слева	справа											
3													
2													
5													
4													

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

М 1:2000 по горизонтали
М 1:200 по вертикали

Тип местности по увлажнению		2	
Тип поперечного профиля	слева	4	
	справа	4	
Левый кубет	Укрепление		
	Уклон, о/оо; длина, м		
	Отметка дна, м		
Правый кубет	Укрепление		
	Уклон, о/оо; длина, м		
	Отметка дна, м		
Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м		R=800,00 K=24,98 52,89 R=650,00 K=35,58 56,16 R=650,00 K=35,58 16,72 116,16 R=600,00 K=19,41 32,34 R=600,00 K=19,41 21,35 0,00 32,9 12,83	
Отметка оси дороги, м		290,79 291,48 291,72 292,52 293,58 294,63 294,69 295,42 295,60 295,60 295,56 295,52 295,49 295,45 295,41 295,39 295,34 295,05 294,81 294,17 293,52 293,41 293,11 293,10 293,10 292,68	
Отметка рельефа, м		290,79 290,84 (290,89) 290,73 290,71 290,87 (290,90) 291,40 (291,25) (291,24) 291,21 291,91 291,68 291,99 291,74 292,71 (292,25) 292,00 (292,11) 292,17 292,41 292,67 (292,71) 292,89 (292,88) 292,81 292,68	
Расстояние, м		20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 16,83	
Пикет, элементы плана, километры		0" 1" 2" 3" 4,06 11-8,11 150 20,26 33,74 150 11 45,68 3,14 42°50' 3,14 16°37'	



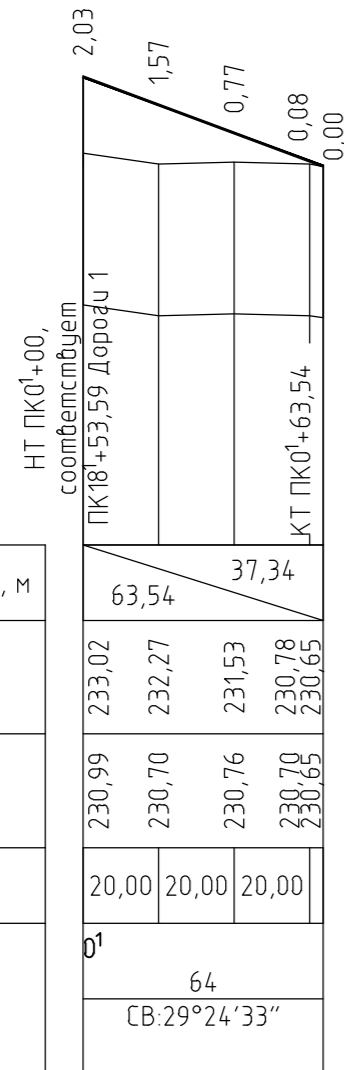
1. Система высот - Балтийская.
2. Система координат - местная.
3. Планы по автомобильным дорогам представлены на листах 1, 2, 3, 4, 5 настоящего тома.
4. Типовые поперечные профили представлены на листе 13 настоящего тома.
5. Размеры даны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД					
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Буதாகова	15.06.22			
Проверил	Волков	15.06.22			
Нач. отд.	Устинов	15.06.22			
Н. контр.	Курашова	15.06.22			
ГИП	Семюшина	15.06.22			
Продольный профиль. Дорога 3					
ЕВРОХИМ ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»					

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

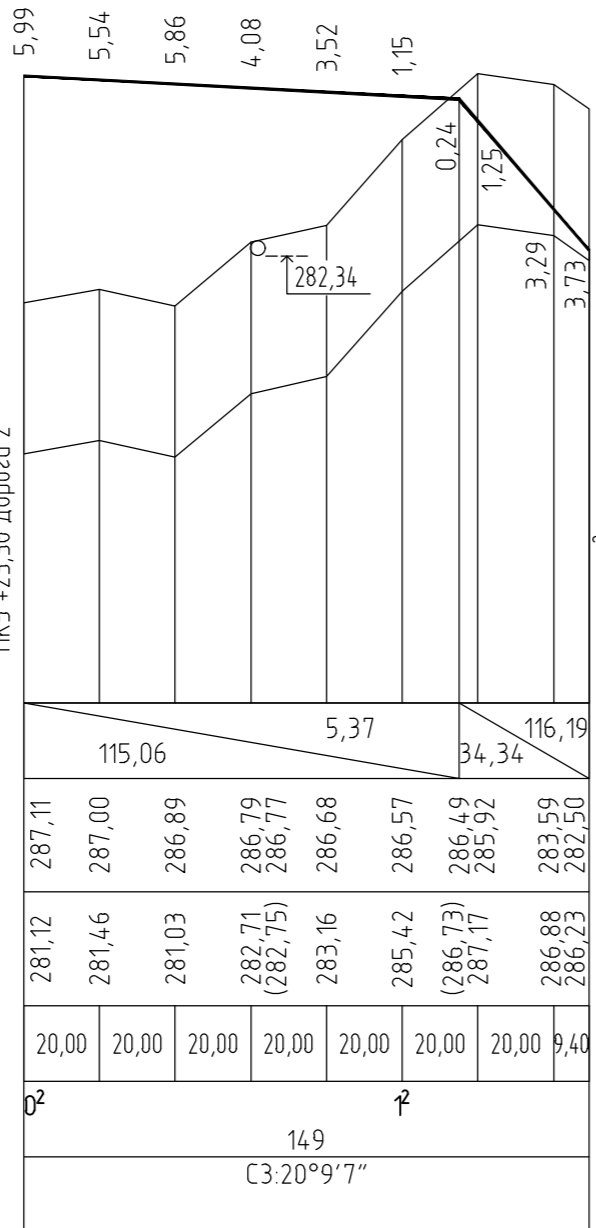
M 1:2000 по горизонтали
M 1:200 по вертикали

Проектные данные	Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м
Фактические данные	Отметка оси дороги, м
	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м
	Пикет, элементы плана, километры



Съезд 1

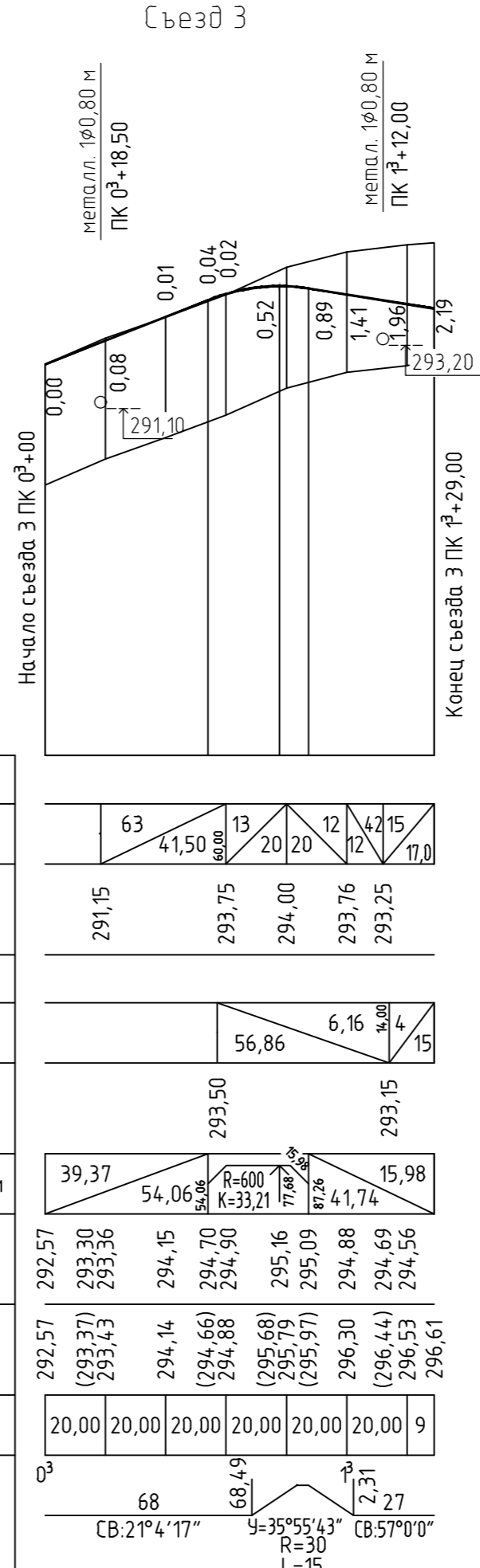
НТ ПК0²+00, соответствует ПК5²+23,36 Дороги 2



Съезд 2

M 1:2000 по горизонтали
M 1:200 по вертикали

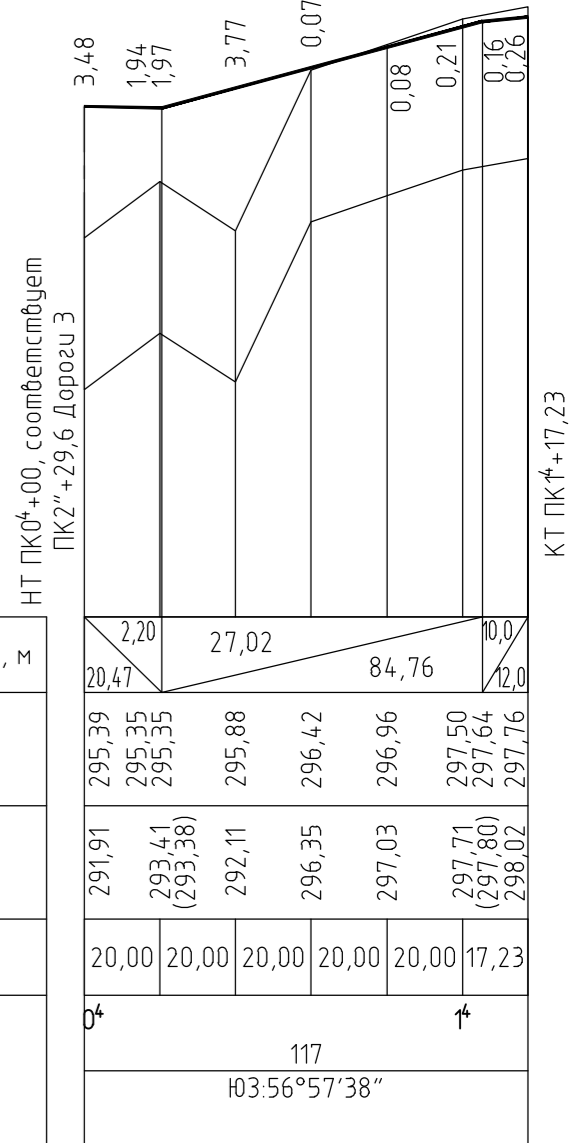
Проектные данные	Левый кювет	Укрепление
		Уклон, о/оо; длина, м
	Отметка дна, м	
Правый кювет	Укрепление	
		Уклон, о/оо; длина, м
	Отметка дна, м	
Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м		
Отметка оси дороги, м		
Отметка рельефа, м		
Расстояние, м		
Пикет, элементы плана, километры		



Съезд 3

M 1:2000 по горизонтали
M 1:200 по вертикали

Проектные данные	Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м
	Отметка оси дороги, м
Фактические данные	Отметка рельефа, м
	Расстояние, м
	Пикет, элементы плана, километры



Съезд 4

1. Система высот - Балтийская.
2. Система координат - местная.
3. Планы по автомобильным дорогам представлены на листах 1, 2, 3, 4, 5 настоящего тома.
4. Типовые поперечные профили представлены на листе 13 настоящего тома.
5. Размеры даны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД					
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Бутакова	15.06.22	Генеральный план площадки Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция. Инспекторская автодорога		
Проверил	Волков	15.06.22	П	12	
Нач. отд.	Устинов	15.06.22			
Н. контр.	Курашова	15.06.22	Продольные профили. Съезды 1, 2, 3, 4		
ГИП	Семущина	15.06.22	ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»		

Типовые поперечные профили земляного полотна и конструкция дорожной одежды (1:100)

ТИП 1

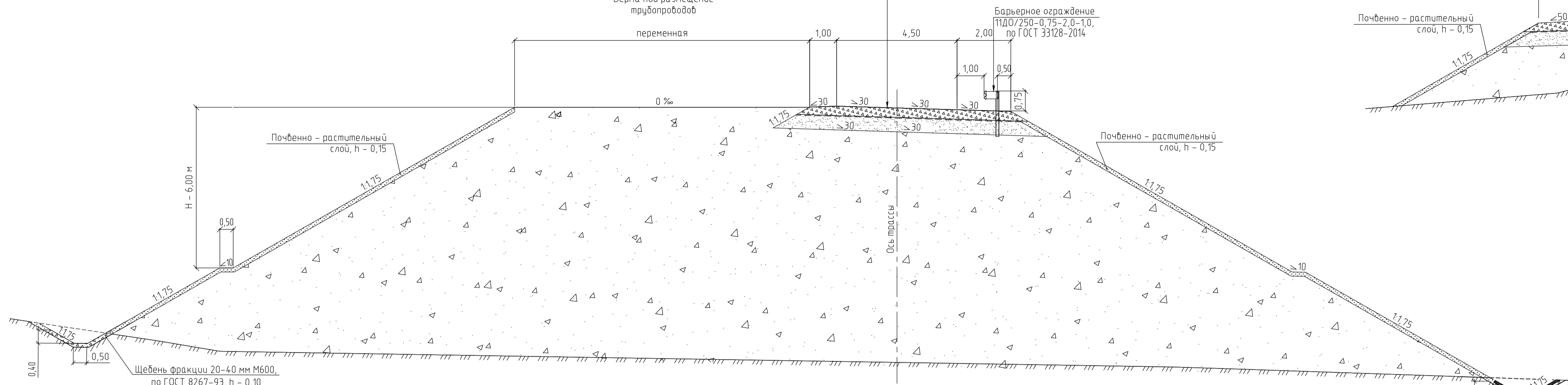
Насыпь более 6 м ПК0+00 - ПК2+60

ТИП А

- Щебень фракции 40 - 70 мм, М1000 с закладкой мелким щебнем фракции 5 - 20 мм, ГОСТ 8267-93 - 0,35
- Геосинтетический тканый материал (прочность на разрыв $R_p > 20$ кН/м, предельное удлинение $E_{sp} < 20$ %)
- Песок очень мелкий с содержанием пылевато-глинистой фракции до 7 % и $K_f > 3$ м/сут ГОСТ 8736-2014 - 0,55

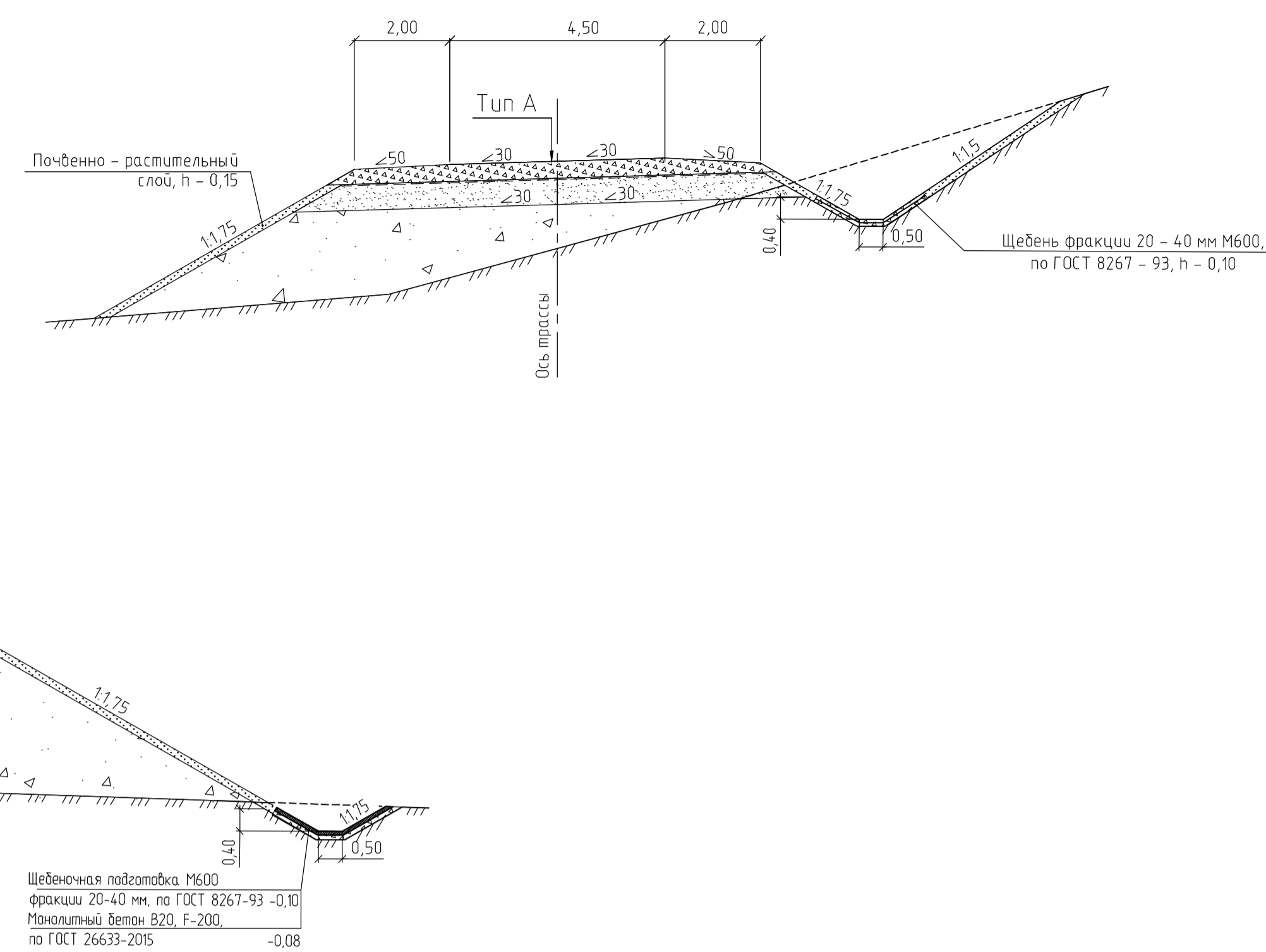
Берма под размещение трубопроводов

Барьерное ограждение ПДО/250-0,75-2,0-1,0, по ГОСТ 33128-2014



ТИП 4
полунасыпь до 3 м

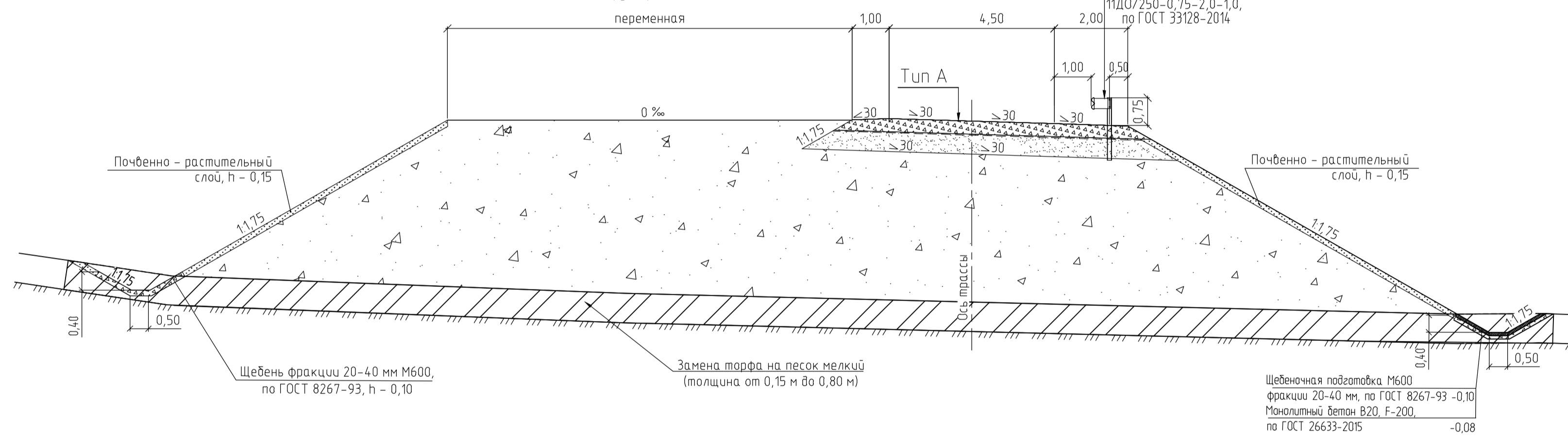
ТИП 5
полувыемка до 3 м



ТИП 2
Насыпь более 6 м
ПК5+30 - ПК6+34
ПК44+95 - ПК45+65

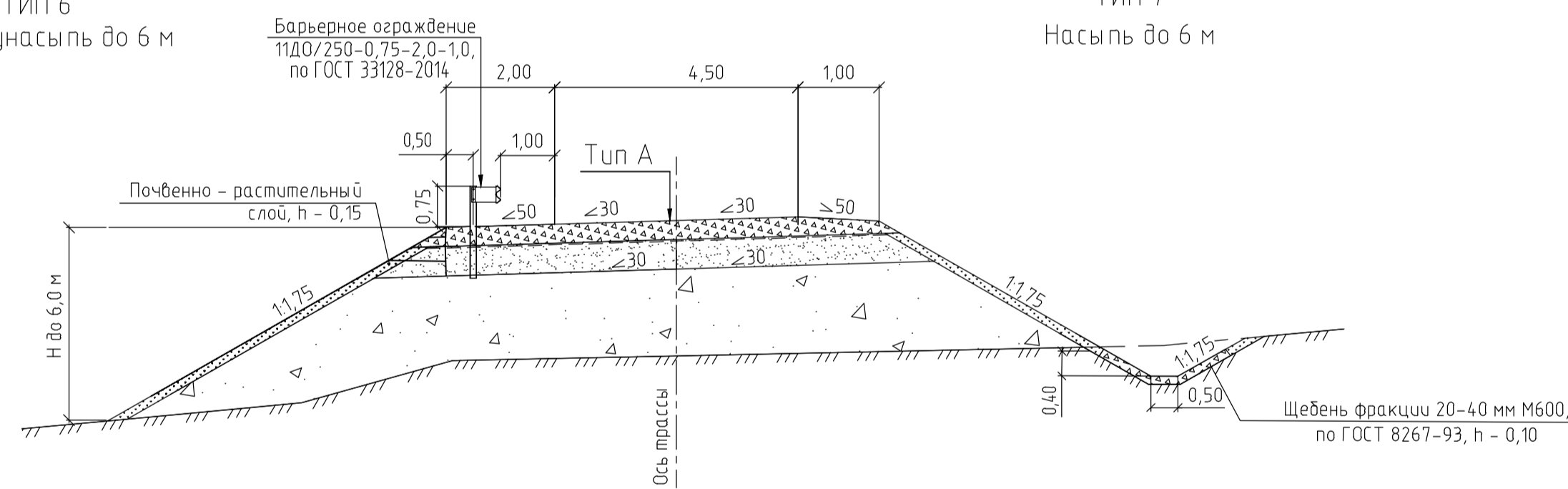
Берма под размещение трубопроводов

Барьерное ограждение ПДО/250-0,75-2,0-1,0, по ГОСТ 33128-2014



ТИП 6
полунасыпь до 6 м

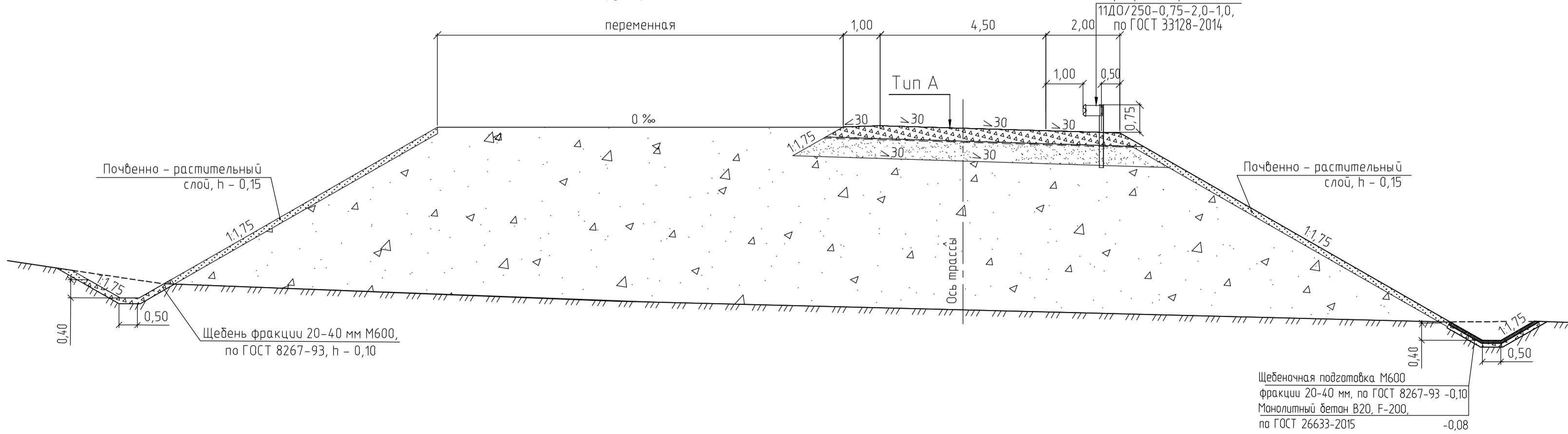
ТИП 7
Насыпь до 6 м



ТИП 3
Насыпь до 6 м
ПК2+60 - ПК5+30
ПК6+34 - ПК44+95
ПК45+65 - ПК45+71,02

Берма под размещение трубопроводов

Барьерное ограждение ПДО/250-0,75-2,0-1,0, по ГОСТ 33128-2014



- Система высот - Балтийская.
- Система координат - местная.
- Планы по автомобильным дорогам представлены на листах 1, 2, 3, 4, 5 настоящего тома.
- Продольный профиль по оси автомобильной дороги представлен на листах 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 настоящего тома.
- Размеры даны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД				
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Бутакова			15.06.22
Проверил	Волков			15.06.22
Нач. отд.	Чистяков			15.06.22
Н. контр.	Курашова			15.06.22
ГИП	Семущина			15.06.22
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция				
Стадия	Лист	Листов		
П	13			
Типовые поперечные профили земляного полотна и конструкция дорожной одежды				
ООО «ЕВРОХИМ»				
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД_0_0_RU_IFD.dwg				
Формат А1				

Составлено
Врем. инж. Н.
Пост. и дата
Лист
Листов

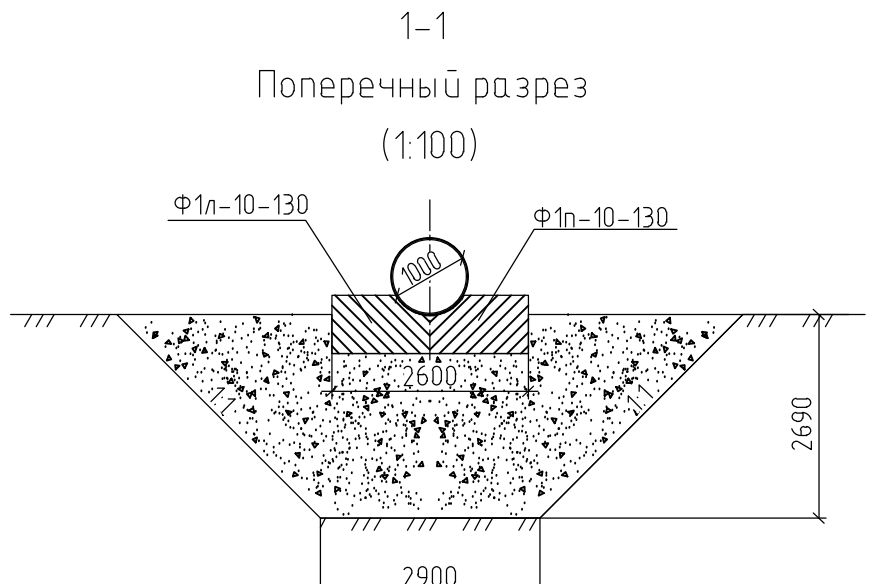
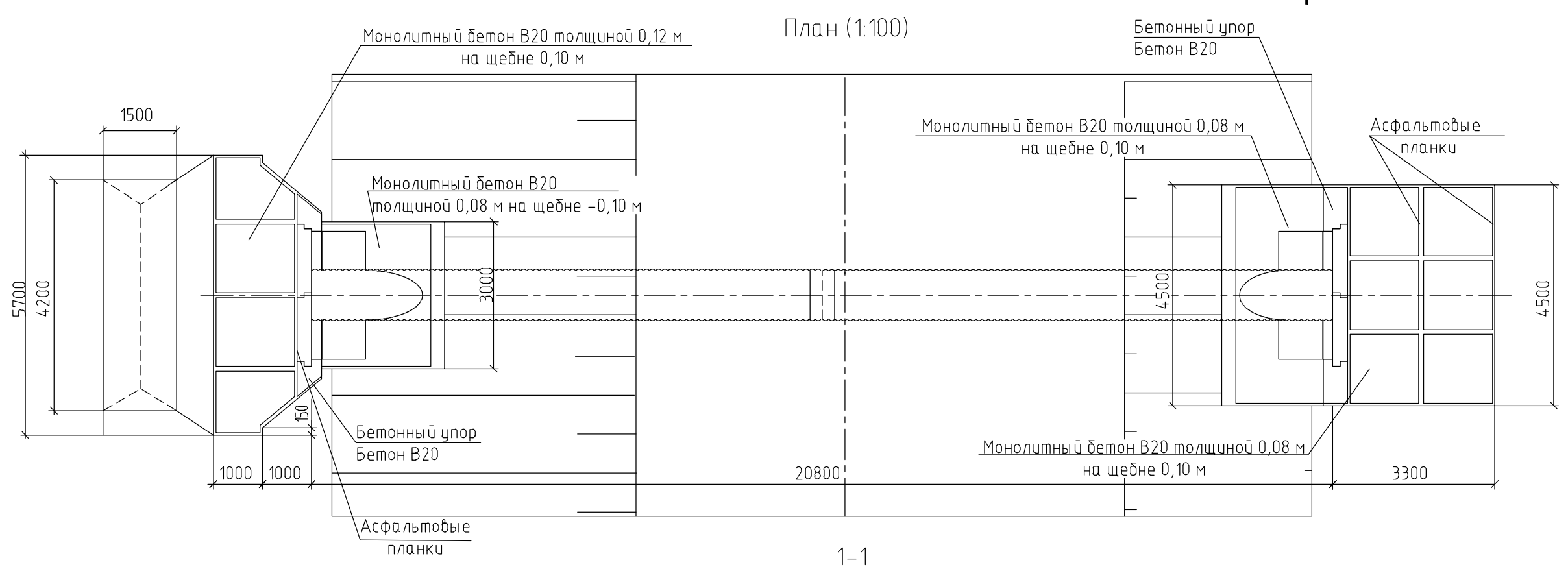
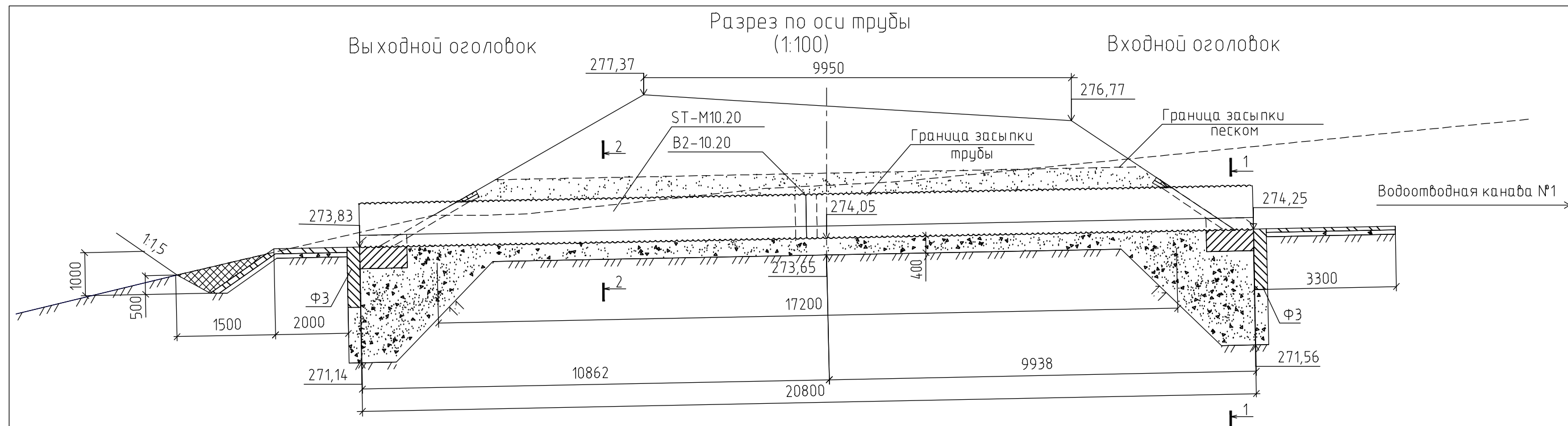
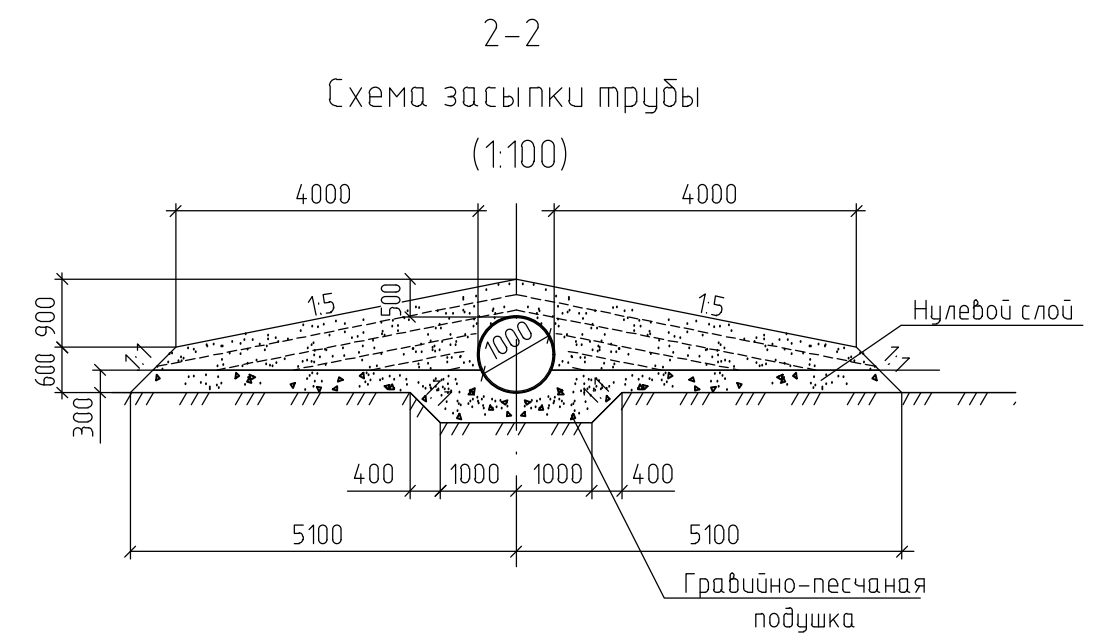


Таблица основных объемов работ

Наименование	Изм.	Кол-во
Разработка котлована под трубу и укрепление	м³	110,0
Устройство подушки из гравийно-песчаной смеси	м³	65
Монтаж гофрированной трубы, сталь DX510/EN10346	м	1,23
Блок экрана Ф3, бетон В20, F200, W6	м³	2,36
Блок фундамента Ф1п(п)-10-130, бетон В20, F200, W6	м³	3,96
Блок защитного лотка Л1	м³	0,73
Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м²	103,52
Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м²	87,64
Обсыпка тела трубы	м³	160,0
Укрепительные работы		
Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h=0,10 м	м²/м³	46/4,6
Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м²/м³	26,9/2,15
Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)	м²/м³	19,1/2,34
Асфальтовые планки	м³	0,52
Арматура А-I	кг	101,29
Монолитный бетон упоров	м³	0,40
Укрепление русла на выходе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h=50 см	м³	2,0



Обсыпка трубы мягким грунтом выполняется слоями толщиной 15-20 см с тщательным уплотнением. Грунт укладывается одновременно с обеих сторон трубы и тщательно уплотняется в непосредственной близости от трубы трамбовками с подсыпкой в гофры трубы. Уплотнение грунта в удалении более 1 м от стенки трубы в уровне ее горизонтального диаметра осуществляется механизированным способом. Степень уплотнения грунта в пределах поперечника должна быть не менее 0,95 максимальной стандартной плотности.

Основные показатели и гидравлические характеристики

Местоположение ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, м³/с	Скорость на выходе, м/с	Режим трубы	Заложения откосов		Уклон лотка, ‰
					На входе	На выходе	
3'+3,00	90,00	0,60	2,69	Безнапорный	1,50	1,75	20

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
B2-10.20	3.5013-187.10	Бандаж гофрированный	1	60,8	марка DX510/EN10346
ST-M10.20	3.5013-187.10	Секция средней и оголобочной части	2	59*	марка DX510
Л1	3.5013-187.10	Блок лотка	333	5,3	а. бетон
Ф1п-10-130	3.5013-187.10	Блок фундамента	2	2400	В20, F300, W6
Ф1п-10-130	3.5013-187.10	Блок фундамента	2	2400	В20, F300, W6
Ф3	3.5013-187.10	Блок экрана	4	1400	В20, F300, W6

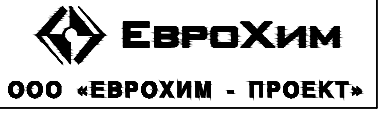
* масса приведена на 1 м секции

1. Размеры на чертеже даны в миллиметрах (если не указано иное), отметки - в метрах.
2. Металлические гофрированные трубы запроектированы по Серия 3.5013-187.10 "Трубы водопропускные круглые отв. 0,5-2,5 м спиральнобитые из гофрированного металла с гофром 68x13 и 125-26 мм" и согласно ОДМ 218.2.001-2009 "Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий и типовому проекту серии 3.5013-185.03 "Трубы водопропускные круглые из гофрированного металла".

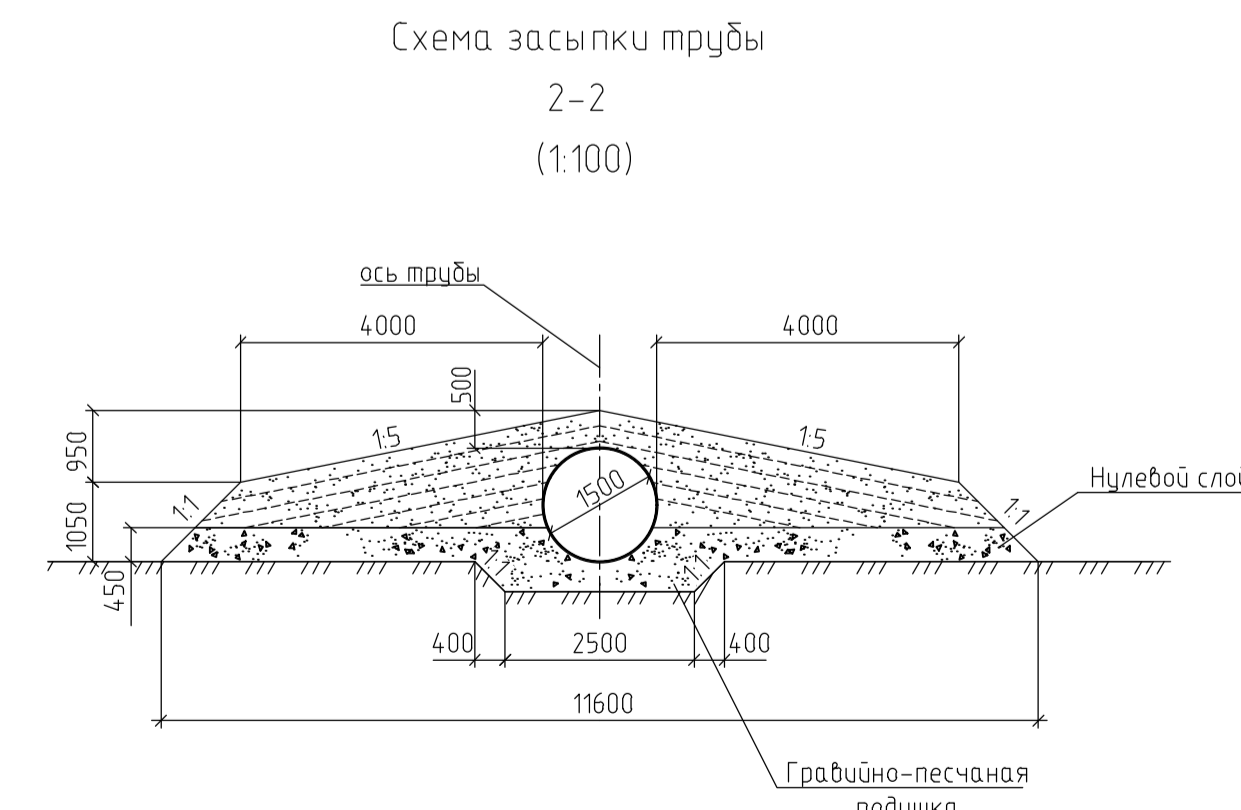
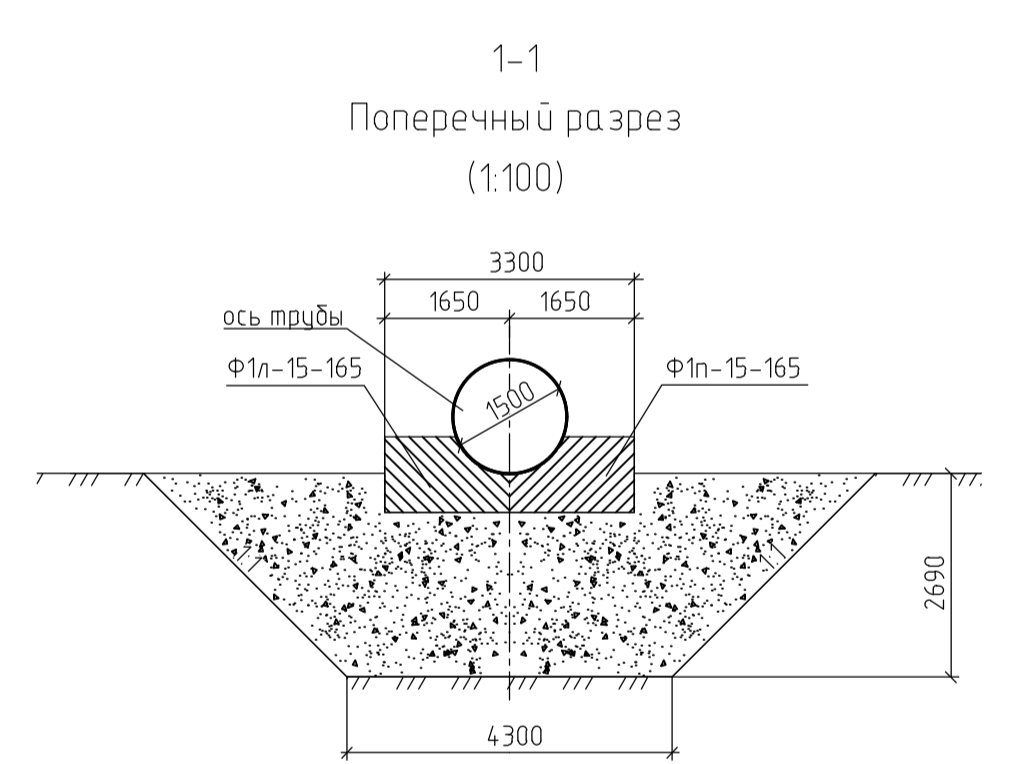
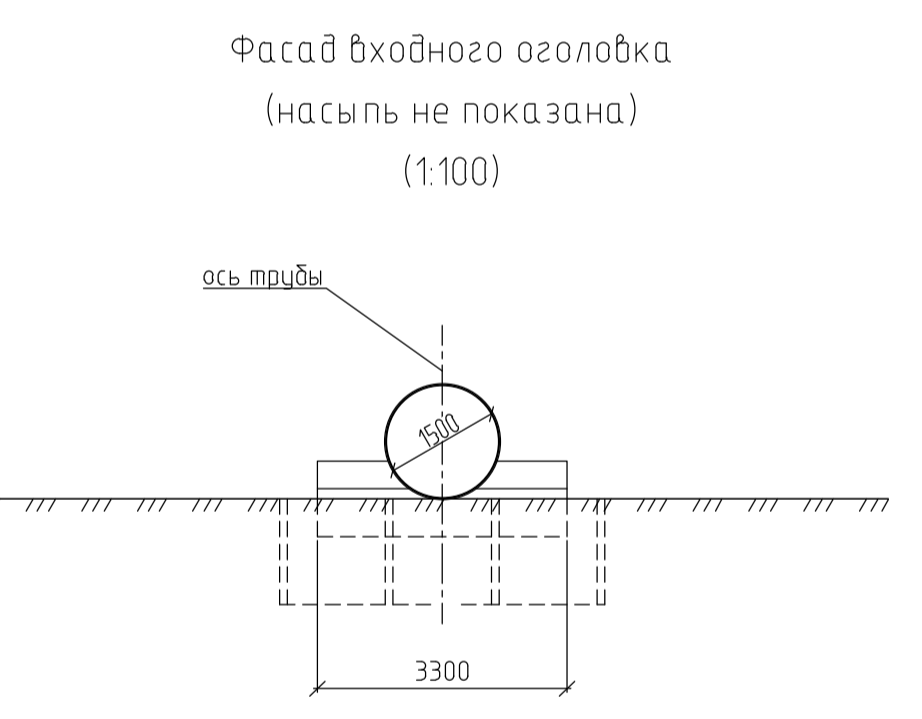
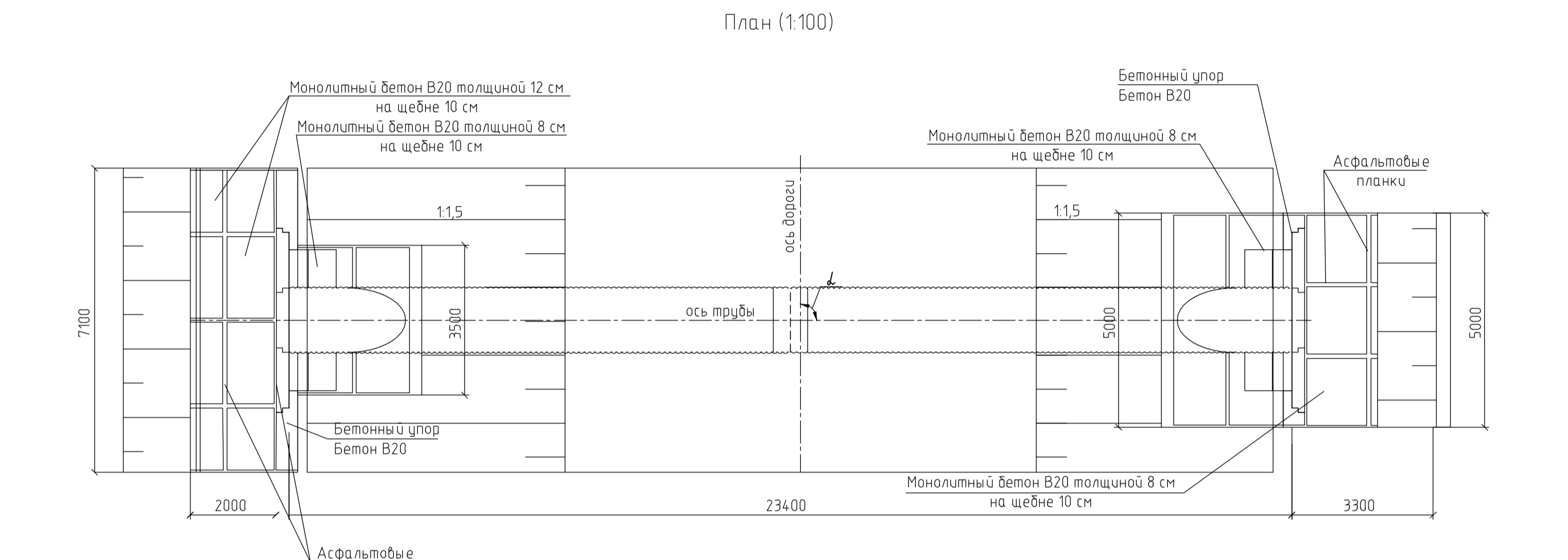
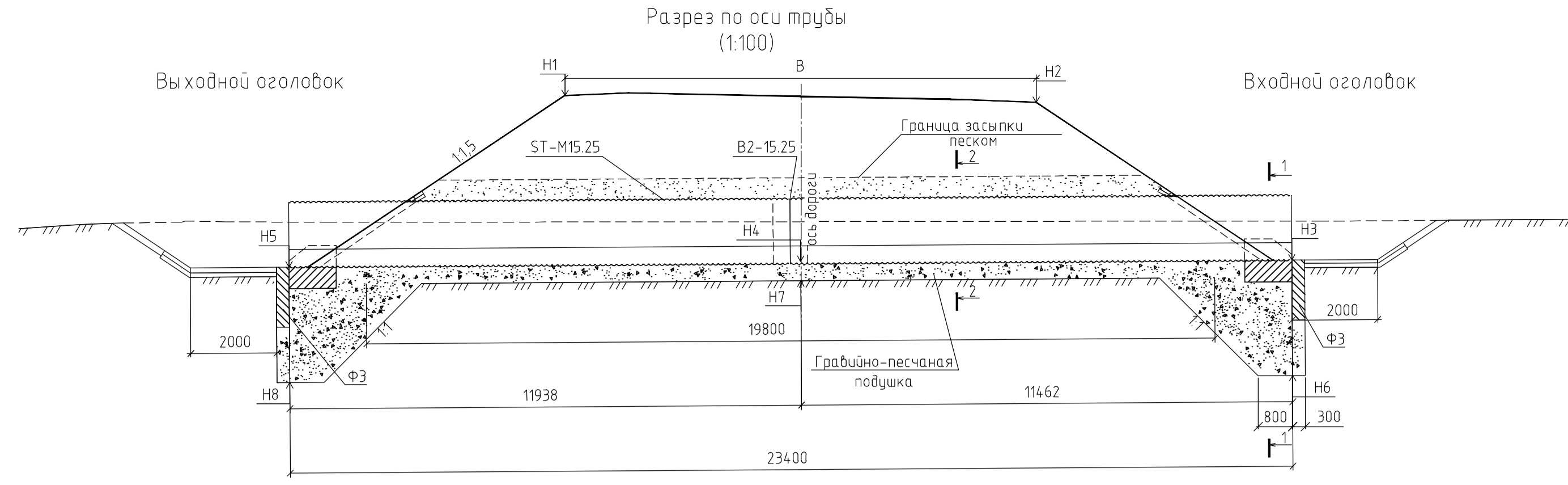
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Буцакова			15.06.22	Генеральный план площадки Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция Инспекторская автодорога	П	14
Проверил	Волков			15.06.22			
Нач. отд.	Устинов			15.06.22			
Н. контр.	Курашова			15.06.22	Схема круглой спиральнобитой трубы из гофрированного металла DN -1,0 м. Дорога 2, ПК 3'+03		
ГИП	Семущина			15.06.22			



СОГЛАСОВАНО
Василь Инф. Н.
Подпись и дата
Инф. N подл.



Обсыпка трубы мягким грунтом выполняется слоями толщиной 15-20 см с тщательным уплотнением. Грунт укладывается одновременно с обеих сторон трубы и тщательно уплотняется в непосредственной близости от трубы трамбовками с подтыжкой в горны трубы. Уплотнение грунта в удалении более 1 м от стенки трубы в уроне ее горизонтального диаметра осуществляется механизированным способом. Степень уплотнения грунта в пределах поперечника должна быть не менее 0,95 максимальной стандартной плотности.

Ведомость водопропускных труб

Наименование автодороги	ПК+	Параметры автомобильной дороги (по оси трубы)					Параметры водопропускной трубы																			
		Направление	Угол пересечения, градуса	Ширина зем. полотна, м	Высота насыпи, м	Диаметр трубы, м	Длина трубы, L, м	L1, м	L2, м	Уклон трубы, %	Высотная отметка, м								Толщина засыпки, м							
											H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8								
Дорога 1	6+06	слева на право	90	18,52	4,34	1,50	33,6	21,14	12,46	20	239,91	239,76	235,97	235,60	235,30	233,28	235,15	232,61	0,50							
Дорога 1	13+20	слева на право	90	18,52	3,76	1,50	32,10	20,78	11,32	15	244,43	244,27	240,95	240,69	240,47	238,26	240,24	237,78	0,50							
Дорога 1	16+77	слева на право	85	20,21	6,14	1,50	41,60	26,78	14,82	14	232,38	232,61	226,73	226,43	226,14	224,04	225,95	223,45	0,50							
Дорога 1	18+68	справа на лево	90	21,52	5,33	1,50	39,30	12,53	26,77	8	233,35	233,52	228,26	228,23	227,95	225,81	227,76	225,50	0,50							
Дорога 1	29+96	слева на право	90	24,44	3,83	1,50	37,80	26,02	11,78	20	268,59	268,59	265,30	264,83	264,54	262,61	264,38	261,85	0,50							
Дорога 1	43+99	справа на лево	100	18,80	3,34	1,50	31,80	10,53	21,27	20	277,92	278,16	274,97	274,80	274,34	272,52	274,36	271,89	0,50							
Съезд 2	0+64	слева на право	115	9,38	3,76	1,50	24,60	10,38	14,22	20	286,63	286,63	283,35	283,05	282,65	280,66	282,60	279,96	0,50							
Съезд 4	0+36,84	справа на лево	68	9,38	4,29	1,50	36,6	23,16	13,44	11	295,66	295,71	291,76	291,55	291,35	289,07	291,10	288,66	0,50							

Таблица основных объемов работ

Наименование	Изм.	Количество							
		Дорога 1 ПК 6+06	Дорога 1 ПК 13+20	Дорога 1 ПК 16+77	Дорога 1 ПК 18+68	Дорога 1 ПК 29+96	Дорога 1 ПК 43+99	Съезд 2 ПК 0+64	Съезд 4 ПК 0+36,84
Разработка котлована под трубы и укрепление	м³	150,0	130,0	140,0	140,0	140,0	130,0	130,0	140,0
Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из гравийно-песчаной смеси	м³	100,0	100,0	108,0	105,0	104,0	100,0	90,0	102,0
Монтаж гофрированной трубы, сталь ОХ510/EN10346	м	3,9	3,7	4,8	4,4	4,36	3,77	3,31	4,23
Блок экрана ФЭ, бетон В20, F200, W6	м³	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
Блок фундамента Ф1п(п)-15-165, бетон В20, F200, W6	м³	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76
Блок защитного лотка Л1	м³	1,78	1,70	2,20	2,04	2,0	1,71	1,49	1,93
Устройство обмазочной изоляции "Гермакрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м²	221,6	213,65	264,0	248,63	243,86	215,24	192,98	237,50
Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м²	195,2	186,50	241,6	224,78	219,56	188,24	163,88	212,60
Обсыпка тела трубы	м³	420,0	400,0	520,0	480,0	470,0	400,0	340,0	460,0
Укрепительные работы									
Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h=0,10 м	м³/м	61/6,1	43/4,3	61/6,1	60/6,0	60/6,0	60/6,0	61/6,1	44/4,4
Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м³/м³	31,7/2,45	33/2,64	17,2/1,4	16/1,28	116,4/1,31	17/1,36	32,4/2,59	34,3/2,74
Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)	м³/м³	29,7/3,6	10/1,2	-	-	-	-	28,6/3,43	9,7/0,97
Асфальтовые планки	м²	0,55	0,43	0,21	0,2	0,21	0,22	0,55	0,44
Арматура А-1	кг	135,18	94,05	37,8	34,6	36,16	38,01	101,29	96,23
Монолитный бетон упоров	м³	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,30	0,30
Укрепление русла на входе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h=0,50 м	м³/м³	3,0	-	15,0/7,5	15,0/7,5	15,0/7,5	15,0/7,5	-	-
Укрепление русла на выходе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h=1,0 м	м³/м³	-	-	28,8/28	28,8/28	28,8/28	28,8/28	-	-

Спецификация

Марка	Наименование	Материал	Масса ед. кг	Количество, шт.							
				Дорога 1 ПК 6+06	Дорога 1 ПК 13+20	Дорога 1 ПК 16+77	Дорога 1 ПК 18+68	Дорога 1 ПК 29+96	Дорога 1 ПК 43+99	Съезд 2 ПК 0+64	Съезд 4 ПК 0+36,84
ST-M15.25	Секция средней и оголовочной части	Сталь	110,0*	3	3	4	3	3	3	3	3
B2-15.25	Бандаж гофрированный	Сталь	101,6	2	2	3	2	2	2	2	2
Л1	Блок лотка	Ж/Б	5,3	807	771	999	929	908	778	677	879
Ф1п-15-165	Блок фундамента	Ж/Б	3500,0	2	2	2	2	2	2	2	2
Ф1п-15-165	Блок фундамента	Ж/Б	3500,0	2	2	2	2	2	2	2	2
ФЭ	Блок экрана	Ж/Б	1400,0	6	6	6	6	6	6	6	6

* масса приведена на 1 м секции

- Размеры на чертеже даны в миллиметрах (если не указано иное), отметки - в метрах.
- Металлические гофрированные трубы запроектированы по Серия 3.5013-187.10 "Трубы водопропускные круглые отб. 0,5-2,5 м спиральнолитые из гофрированного металла с гофром 68х13 и 125-26 мм" и согласно ОДМ 218.2.001-2009 "Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных конструкций на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий и типовому проекту серии 3.5013-185.03 "Трубы водопропускные круглые из гофрированного металла".

5102-19025-П-01-ПЗЧ2-000.03.01-АД

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКА. Реконструкция

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Генеральный план площадк Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКА. Реконструкция	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бутовава				15.06.22	Инспекторская автодорога	П	15	
Проверил	Волков				15.06.22				
Нач. отд.	Чистинов				15.06.22				
Н. контр.	Курашова				15.06.22	Схема круглых спиральнолитых труб из гофрированного металла DN - 1,5 м			
ГИП	Семшина				15.06.22				

ООО «ЕВРОХИМ»

5102-19025-П-01-ПЗЧ2-000.03.01-АД_0_0_RU_IFD.dwg

Формат А1

Ведомость водопропускных труб

Наименование автомобильной дороги	ПК+	Параметры автомобильной дороги (по оси трубы)				Параметры водопропускной трубы													
		Направление	Угол пересечения, градуса	Ширина земляного полотна, м	Высота насыпи, м	Диаметр трубы, м	Длина трубы, м	L1, м	L2, м	Уклон трубы, %	Высотная отметка, м								
											H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	Толщина засыпки, м
Съезд Э	Р+18,50	слева на право	90	7,50	2,36	0,80	14,80	7,43	7,37	7	293,29	293,16	291,16	291,13	291,05	288,70	290,70	288,60	0,50
Съезд Э	Р+12,0	слева на право	90	7,50	1,49	0,80	12,60	6,35	6,25	7	294,69	294,55	293,24	293,22	293,16	290,79	292,80	290,71	0,50

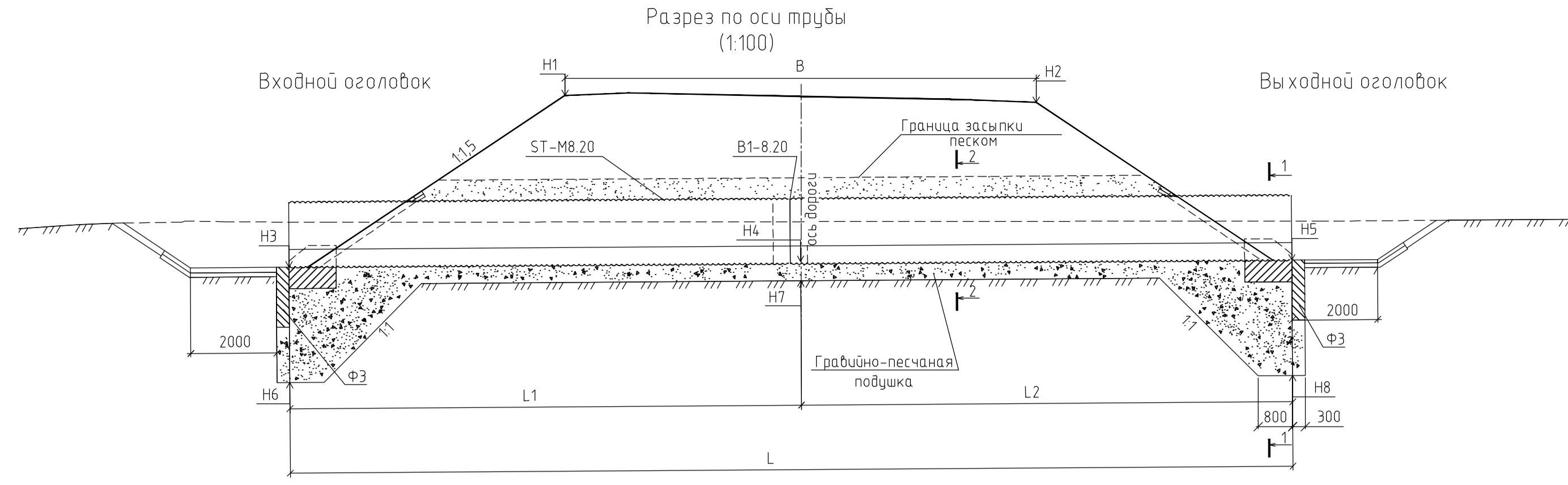
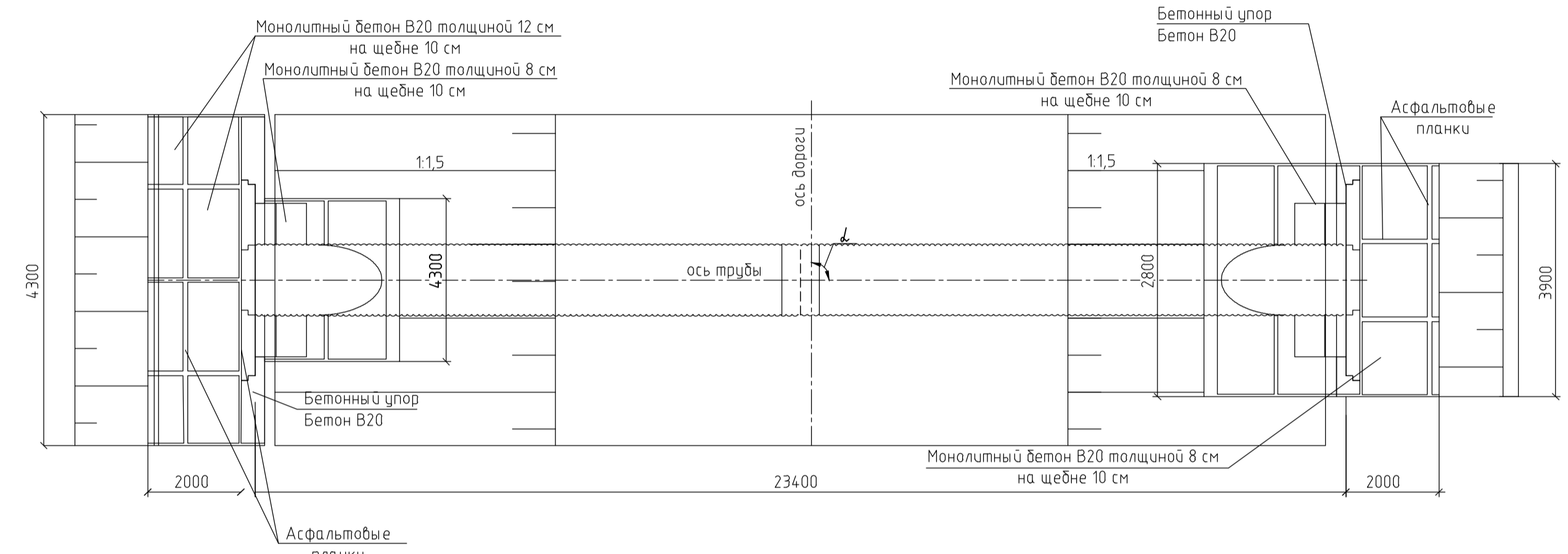


Таблица основных объемов работ

Наименование	Изм.	Количество	
		Съезд Э ПК Р+18,5	Съезд Э ПК Р+12,0
Разработка котлована под трубы и укрепление	м³	70,0	70,0
Устройства подготовки под тело трубы и оголовки из гравийно-песчаной смеси	м³	50,0	50,0
Монтаж гофрированной трубы, сталь DX51D/EN10346	м	0,71	0,61
Блок экрана Ф3, бетон В20, F200, W6	м³	2,36	2,36
Блок фундамента Ф1п(п)-8-120, бетон В20, F200, W6	м³	3,48	3,48
Устройство обмазочной изоляции "Гермакрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м²	70,56	64,4
Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дарнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м²	53,52	45,6
Обсыпка тела трубы	м³	80,0	70,0
Укрепительные работы			
Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, п-0,10 м	м²/м³	22,4/2,3	22,4/2,3
Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м²/м³	19,4/1,55	19,4/1,55
Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)	м²/м³	3,0/0,36	3,0/0,36
Асфальтовые планки	м³	0,4	0,4
Арматура А-I	кг	49,1	49,1
Монолитный бетон упоров	м³	0,4	0,4

План (1:100)

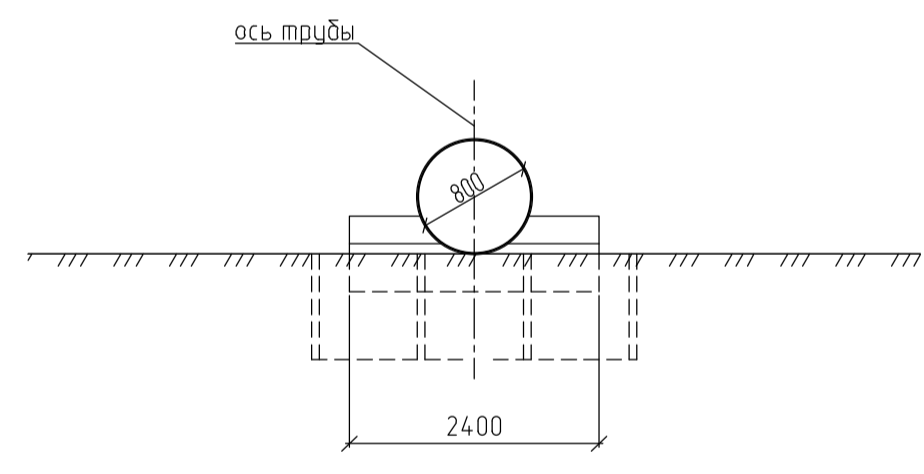


Спецификация

Марка	Наименование	Материал	Масса ед., кг	Количество, шт.	
				Съезд Э ПК Р+18,5	Съезд Э ПК Р+12,0
ST-M8 20	Секция средней и оголовочной части	Сталь	46,0*	2	2
B1-8 20	Бандаж гофрированный	Сталь	25,9	1	1
Ф1п-8-120	Блок фундамента	Ж/Б	2100,0	2	2
Ф1п-8-120	Блок фундамента	Ж/Б	2100,0	2	2
Ф3	Блок экрана	Ж/Б	1400,0	4	4

* масса прибедена на 1 м секции

Фасад входного оголовка (насыпь не показана) (1:100)



1-1 Поперечный разрез (1:100)

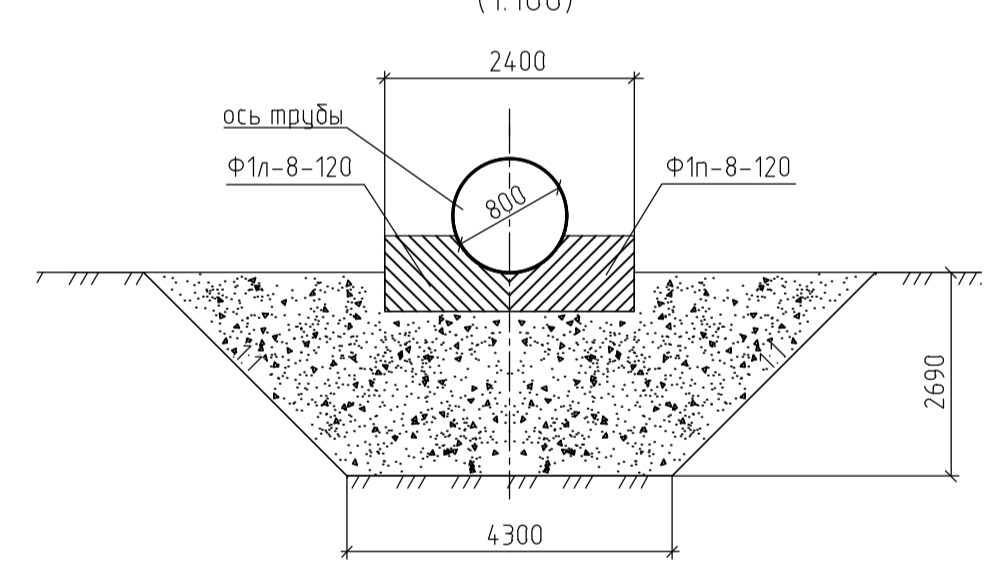
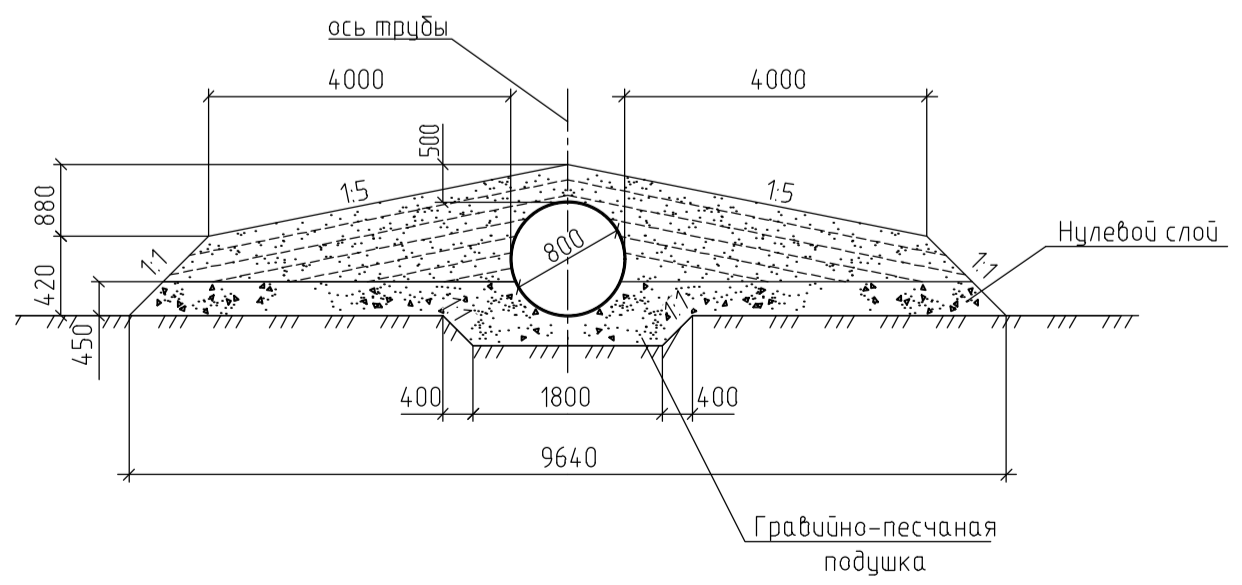


Схема засыпки трубы 2-2 (1:100)



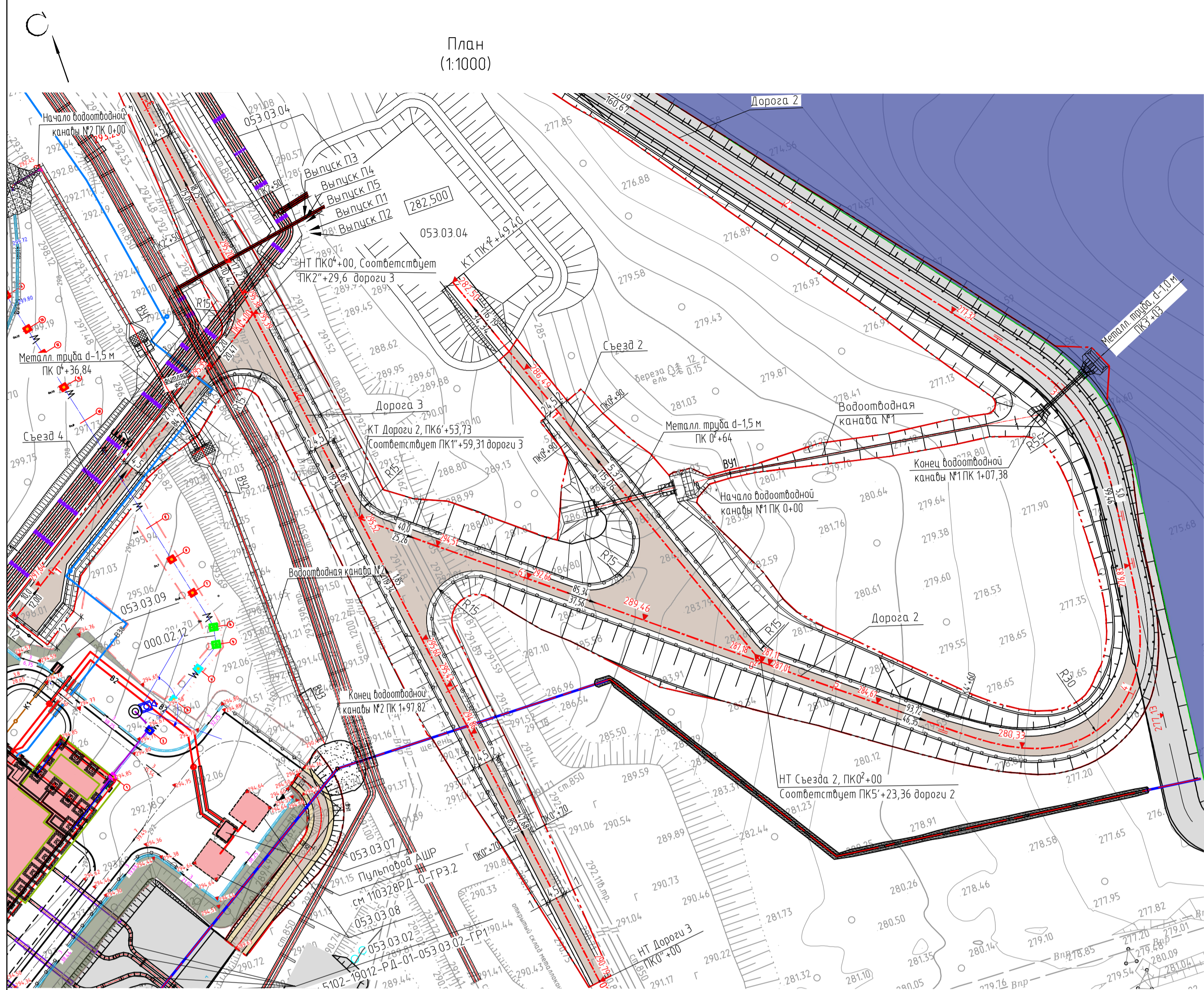
Обсыпка трубы мягким грунтом выполняется слоями толщиной 15-20 см с тщательным уплотнением. Грунт укладывается одновременно с обеих сторон трубы и тщательно уплотняется в непосредственной близости от трубы трамбовками с подсыпкой в горлышко трубы. Уплотнение грунта в удалении более 1 м от стенки трубы в уроне ее горизонтального диаметра осуществляется механизированным способом. Степень уплотнения грунта в пределах поперечника должна быть не менее 0,95 максимальной стандартной плотности.

1. Размеры на чертеже даны в миллиметрах (если не указано иное), отметки - в метрах.
2. Металлические гофрированные трубы запроектированы по Серия 3.5013-187.10 "Трубы водопропускные круглые отб. 0,5-2,5 м спиральнолитые из гофрированного металла с гофром 68х13 и 125-26 мм" и согласно ОДМ 218.2.001-2009 "Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных конструкций на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий и типовому проекту серии 3.5013-185.03 "Трубы водопропускные круглые из гофрированного металла".

				5102-19025-П-01-ПЗЧ2-000.03.01-АД		
				Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКА. Реконструкция		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Бутакова				15.06.22	Генеральный план площадк Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКА. Реконструкция
Проверил	Волков				15.06.22	Инспекторская автомобильная
Нач. отд.	Чистяков				15.06.22	
Н. контр.	Курашова				15.06.22	Схема круглых спиральнолитых труб из гофрированного металла
ГИП	Семшшина				15.06.22	DN - 0,80 м

5102-19025-П-01-ПЗЧ2-000.03.01-АД_0_0_RU_IFD.dwg

Формат А1



Ведомость углов поворота, прямых и кривых (Водоотводная канава №1)

Номер вершины	Вершина	Угол	Элементы кривой и переходных					Границы элементов				Расстояние между ВУ, м	Длина прямой, м	Ручб	Координаты, м			
			Л	Л1	Т1	Т2	Клон	Ксопр	Б	Д	НПК				НКК	КПК	Северная	Восточная
НТ	0+00.00	0	0°0'0"											11,35	11,35	ЮВ.85°26'34"	-344,287	245,17
ВУ1	0+11,35	0	3°35'33"											96,03	96,03	ЮВ.8°15'11"	-344,377	256,48
КТ	1+07,38	0	0°0'0"														-345,738	351,55

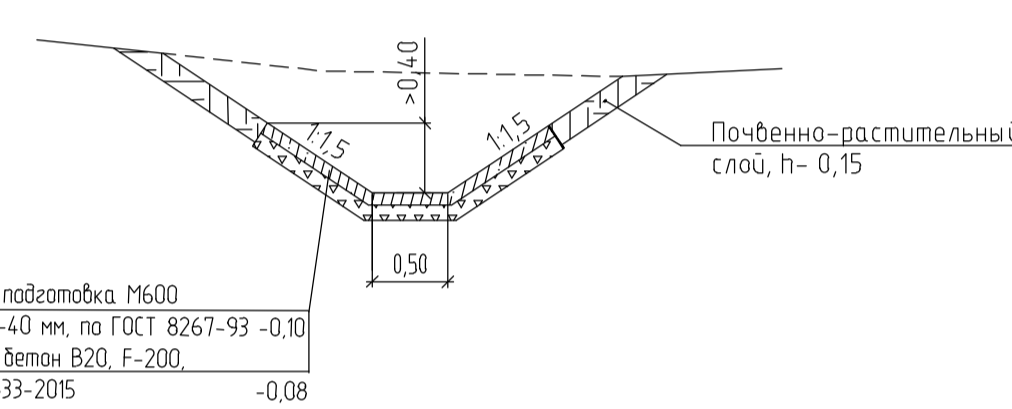
Ведомость углов поворота, прямых и кривых (Водоотводная канава №2)

Номер вершины	Вершина	Угол	Элементы кривой и переходных					Границы элементов				Расстояние между ВУ, м	Длина прямой, м	Ручб	Координаты, м			
			Л	Л1	Т1	Т2	Клон	Ксопр	Б	Д	НПК				НКК	КПК	Северная	Восточная
НТ	0+00.00	0	0°0'0"											56,05	56,05	ЮВ.11°10'12"	-3286,31	87,33
ВУ1	0+56,05	0	0°32'12"											58,88	58,88	ЮВ.10°38'0"	-334,130	98,18
ВУ2	1+14,93	0	9°22'57"											66,13	66,13	ЮВ.1°53'	-3399,17	109,05
ВУ3	1+81,07	0	6°31'15"											16,75	16,75	ЮВ.7°46'18"	-3465,29	110,49
КТ	1+97,82	0	0°0'0"														-3481,89	112,76

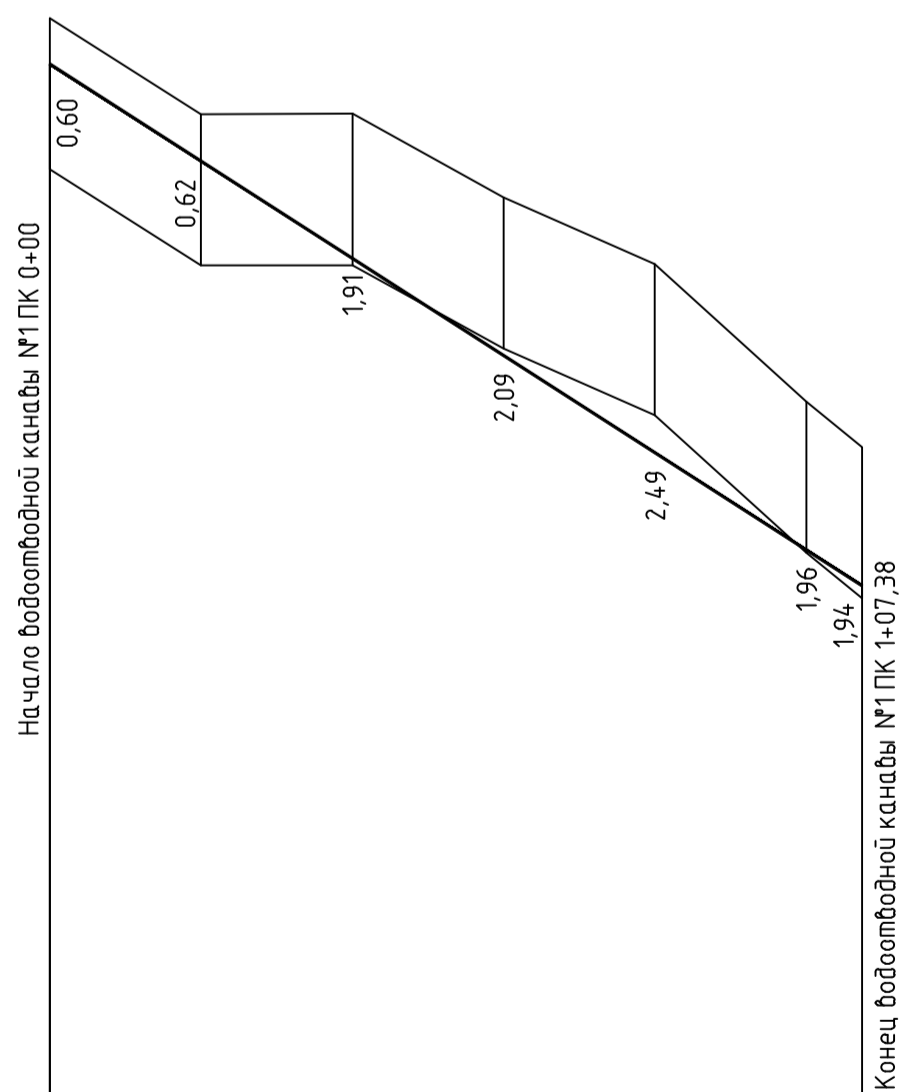
Ведомость основных объемов работ

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		Канава №1	Канава №2
1 Земляные работы - выемка	м³	600	210
2 Планировка dna и откосов канавы	м²	640	480
3 Укрепительные работы			
4 Устройство подготовки из щебня фракции 20 - 40 мм, h - 0,10 м	м²/м³	240/24	440/144
5 Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном h - 0,08 м	м²/м³	240/19,2	440/35,2

Сечение водоотводной канавы (1:50)

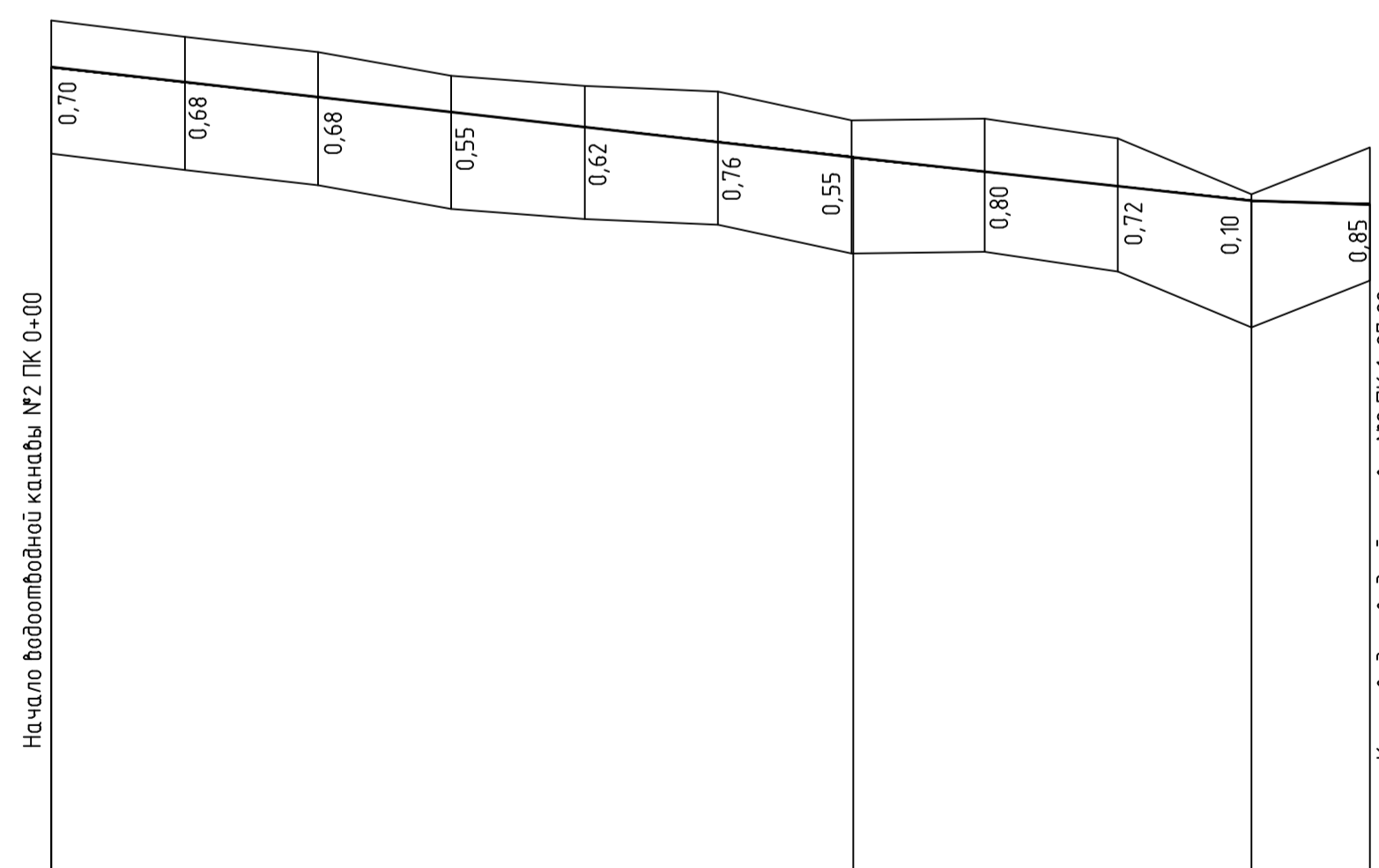


Продольный профиль водоотводной канавы №1



Проектные данные	Монolithic бетон							
	Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м		Отметка оси канавы, м					Расстояние, м
Тип местности по уклонению	Укрепление							
Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м	107,38		65					7,38
Отметка оси канавы, м	281,85	279,96	278,68	277,39	276,11	274,82	274,25	
Отметка рельефа, м	280,59	280,59	279,48	278,60	276,79	276,19	274,25	
Расстояние, м	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	7,38	
Пикет, элементы плана, километры	11+11,35 ЮВ.85°26'34" 3°35'33"		96 ЮВ.8°15'11"					1

Продольный профиль водоотводной канавы №2



Проектные данные	Монolithic бетон													
	Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м		Отметка оси канавы, м										Расстояние, м	
Тип местности по уклонению	Укрепление													
Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м	120,27		11,25										17,82	
Отметка оси канавы, м	293,16	292,45	292,23	292,00	291,78	291,55	291,33	291,10	290,89	290,67	290,45	290,45		290,17
Отметка рельефа, м	292,91	292,68	292,33	292,17	292,09	291,65	291,68	291,38	290,55	290,45	290,17	290,40	290,25	
Расстояние, м	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	17,82	
Пикет, элементы плана, километры	56 ЮВ.11°10'12"		59 0°32'12"			66 ЮВ.10°38'0"		66 9°22'57"		17 ЮВ.1°15'3"		17 ЮВ.7°46'18" 6°31'15"		


Условные обозначения

- проезжая часть автомобильной дороги
- граница работ
- ось автомобильной дороги
- уклон в промилле
- расстояние в метрах
- планировочная отметка
- ограждение комбината
- сигнальные столбики
- водопропускная труба
- водоводы оборотного водоснабжения

- 1 Система высот - Балтийская
- 2 Система координат - местная
- 3 Размеры даны в метрах.

5102-19025-П-01-ПЗЧ2-000.03.01-АД			
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКА. Реконструкция			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Разработал	Буцакова	15.06.22	Генеральный план площадки Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКА. Реконструкция.
Проверил	Волков	15.06.22	Инспекторская автомобильная
Нач. отд.	Устинов	15.06.22	
Н. контр.	Курашова	15.06.22	План водоотводной канавы №1, №2
ГИП	Семшина	15.06.22	Продольный профиль водоотводной канавы №1, №2
ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»		Формат А1	

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
Автомобильная дорога Дорога 1			
1 Подготовительные работы			
1.1 Вынос трассы в натуру	км	4,571	
1.2 Расчистка площадей от кустарника корчевателем-собирателем	га	24,62	
1.3 Рубка леса диаметром до 24 см	га	24,62	
2 Земляные работы			
2.1 Снятие плодородного грунта 2 группы толщиной 0,10 м бульдозером с перемещением до 50 м в валы	м ³	15230	
2.2 Разработка грунта 1 группы экскаватором Драглайн с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в кавальер на расстояние до 20 км (торф)	м ³	2240	Группа грунта -37б
2.3 Транспортировка грунта 1 группы автосамосвалами с площадки для временного хранения грунта на расстояния до 20 км (обратная засыпка котлована песчаным грунтом)	м ³	2240	
2.4 Уплотнение грунта 1 группы пневмокатками весом 25 т за 8 проходов по одному следу при толщине слоя 40 см	м ³	2240	
2.5 Укладка геосинтетического материала (прочность на разрыв Pp>20 кН/м, пред. удлинение Esp<20 %)	м ²	5810	с учетом нахлеста 10 %
2.6 Транспортировка грунта 1 группы автосамосвалами в тело насыпи с площадки для временного хранения грунта на расстояние до 20 км	м ³	287980	
2.7 Уплотнение грунта насыпи пневмокатками весом 25 т за 8 проходов по одному следу при толщине слоя 40 см	м ³	287980	
2.8 Нарезка кюветов в основании насыпи грунт 1 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в кавальер на расстояние до 20 км	м ³	2660	
2.9 Нарезка кюветов в основании насыпи грунт 3 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в кавальер на расстояние до 20 км	м ³	12530	
2.10 Планировка верха земляного полотна	м ²	52400	
2.11 Планировка откосов насыпи	м ²	101150	
2.12 Планировка откосов выемки и кювета	м ²	29340	
3 Укрепительные работы			
3.1 Укрепление откосов и спланированных территорий посевом трав по слою ПРС, толщиной 0,15 м	м ² /м ³	111610/16742	
3.2 Укрепление кюветов щебнем фракции 20-40 мм М600, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ² /м ³	17130/1710	
3.3 Устройство щебеночной подготовки, щебень фракции 20-40 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ² /м ³	1750/175	

						5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР			
						Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция			
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал	Бутакова				15.06.22	Генеральный план площадки Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция. Инспекторская автодорога	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Волков				15.06.22		П	1	16
Нач.отд.	Устинов				15.06.22				
						Ведомость объемов работ			
Н. контроль	Курашова				15.06.22	 ЕВРОХИМ ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»			
ГИП	Семушина				15.06.22				

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
3.4 Укрепление кюветов монолитным бетоном В20, толщиной 0,08 м	м ² м ³	1750 140	
4 Дорожная одежда			
4.1 Устройство подстилающего слоя из песка очень мелкого с содержанием пылевато-глинистой фракции до 7 % по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,55 м	м ³	25770	
4.2 Укладка геосинтетического тканого материала (прочность на разрыв Pp > 20 кН/м, предельное удлинение Eps < 20 %)	м ²	47170	с учетом нахлеста 10 %
4.3 Устройство покрытия из щебня фракции 40-70 мм М1000 с заклинкой мелким щебнем фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,35 м	м ² /м ³	40020/14007	
5 Устройство водопропускной трубы d - 1,5 м на ПК 6+06 серия 3.501.3-187.10			
5.1 Высота насыпи	м	4,34	
5.2 Длина трубы	м	33,6	
5.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал	м ³	150	
5.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси	м ³	100	
5.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346	м кг	33,6 3696	
5.6 Монтаж гофрированного бандажа В2-15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 101,6 кг	шт. кг	2 203,2	
5.7 Блок экрана Ф3, Г-150x140x30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	6 3,54 24	
5.8 Блок фундамента Ф1л(п)-15-165, Г-165x100x110, массой 3,5 т, В20, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	4 5,76 16	
5.9 Блок защитного лотка Л1, Г-49x14x4,6, массой 5,3 кг, В20, W6, F200 Арматура Вр-I	шт. м ³ кг	807 1,78 64,56	
5.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м ²	221,6	
5.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	195,2	
Обсыпка трубы			
5.12 Перемещение грунта 1 группы из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	420	
5.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	130	
5.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	290	
Укрепительные работы			
5.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м	м ² / м ³	61,4/6,1	
5.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	31,7/2,45	
5.17 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)	м ² / м ³	29,7/3,6	
5.18 Асфальтовые планки	м ³	0,55	
5.19 Арматура А-I	кг	135,18	
5.20 Монолитный бетон упоров	м ³	0,3	
5.21 Каменная наброска камнем 20-30 см, h-0,50 м	м ³	3,0	

						5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		2

Наименование вида работ						Ед. изм.	Количество	Примечание
6 Устройство водопропускной трубы d - 1,5 м на ПК 13+20 серия 3.501.3-187.10								
6.1 Высота насыпи						м	3,76	
6.2 Длина трубы						м	32,10	
6.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал						м ³	130,0	
6.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси						м ³	100,0	
6.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346						м кг	32,10 3531	
6.6 Монтаж гофрированного бандажа B2-15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 101,6 кг						шт. кг	2 203,2	
6.7 Блок экрана Ф3, Г-150х140х30, массой 1,4 т, B30, W6, F200						шт. м ³ кг	6 3,54 24	
Арматура АІ								
6.8 Блок фундамента Ф1л(п)-15-165, Г-165х100х110, массой 3,5 т, B20, W6, F200						шт. м ³ кг	4 5,76 16	
Арматура АІ								
6.9 Блок защитного лотка Л1, Г-49х14х4,6, массой 5,3 кг, B20, W6, F200						шт. м ³ кг	771 1,7 61,68	
Арматура Вр-I								
6.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003						м ²	213,65	
6.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001						м ²	186,5	
Обсыпка трубы								
6.12 Перемещение грунта 1 группы из отвала бульдозером на расстояние до 50 м						м ³	400,0	
6.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу						м ³	280	
6.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками						м ³	120	
Укрепительные работы								
6.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м						м ² / м ³	43/4,3	
6.16 Монолитный бетон, B20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)						м ² / м ³	33/2,64	
6.17 Монолитный бетон, B20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)						м ² / м ³	10/1,2	
6.18 Асфальтовые планки						м ³	0,43	
6.19 Арматура А-I						кг	94,05	
6.20 Монолитный бетон упоров						м ³	0,3	
7 Устройство водопропускной трубы d - 1,5 м на ПК 16+77 серия 3.501.3-187.10								
7.1 Высота насыпи						м	6,14	
7.2 Длина трубы						м	41,60	
7.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал						м ³	140,0	
7.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси						м ³	108,0	
7.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346						м кг	41,6 4576	
7.6 Монтаж гофрированного бандажа B2-15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 101,6 кг						шт. кг	3 304,8	
						5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР		Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			3

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
7.7 Блок экрана Ф3, Г-150х140х30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	6 3,54 24	
7.8 Блок фундамента Ф1л(п)-15-165, Г-165х100х110, массой 3,5 т, В20, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	4 5,76 16	
7.9 Блок защитного лотка Л1, Г-49х14х4,6, массой 5,3 кг, В20, W6, F200 Арматура Вр-I	шт. м ³ кг	999 2,20 79,92	
7.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м ²	264,0	
7.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	241,6	
Обсыпка трубы			
7.12 Перемещение грунта 1 группы из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	520	
7.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	360	
7.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	160	
Укрепительные работы			
7.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м	м ² / м ³	61/6,1	
7.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	17,2/1,4	
7.17 Асфальтовые планки	м ³	0,21	
7.18 Арматура А-I	кг	37,8	
7.19 Монолитный бетон упоров	м ³	0,2	
7.20 Укрепление русла на входе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-0,50 м	м ² / м ³	15/7,5	
7.21 Укрепление русла на выходе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-1,0 м	м ² / м ³	28,8/28	
8 Устройство водопрпускной трубы d - 1,5 м на ПК 18+68 серия 3.501.3-187.10			
8.1 Высота насыпи	м	5,33	
8.2 Длина трубы	м	39,30	
8.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал	м ³	140,0	
8.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси	м ³	105,0	
8.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346	м кг	39,3 4323	
8.6 Монтаж гофрированного бандажа В2-15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 101,6 кг	шт. кг	3 304,8	
8.7 Блок экрана Ф3, Г-150х140х30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	6 3,54 24	
8.8 Блок фундамента Ф1л(п)-15-165, Г-165х100х110, массой 3,5 т, В20, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	4 5,76 16	
8.9 Блок защитного лотка Л1, Г-49х14х4,6, массой 5,3 кг, В20, W6, F200 Арматура Вр-I	шт. м ³ кг	929 2,04 74,32	
8.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м ²	248,63	

									Лист
									4
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР			

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
8.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	224,78	
Обсыпка трубы			
8.12 Перемещение грунта 1 группы из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	480,0	
8.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	330	
8.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	150	
Укрепительные работы			
8.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м	м ² / м ³	60/6,0	
8.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	16/1,28	
8.17 Асфальтовые планки	м ³	0,2	
8.18 Арматура А-I	кг	34,6	
8.19 Монолитный бетон упоров	м ³	0,2	
8.20 Укрепление русла на входе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-0,50 м	м ² / м ³	15/7,5	
8.21 Укрепление русла на выходе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-1,0 м	м ² / м ³	29/29	
9 Устройство водопропускной трубы d - 1,5 м на ПК 29+96 серия 3.501.3-187.10			
9.1 Высота насыпи	м	3,83	
9.2 Длина трубы	м	37,80	
9.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал	м ³	140,0	
9.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси	м ³	104,0	
9.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346	м кг	37,8 4158	
9.6 Монтаж гофрированного бандажа B2-15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 101,6 кг	шт. кг	3 304,8	
9.7 Блок экрана Ф3, Г-150х140х30, массой 1,4 т, В30, W6, F200	шт. м ³	6 3,54	
Арматура АI	кг	24	
9.8 Блок фундамента Ф1л(п)-15-165, Г-165х100х110, массой 3,5 т, В20, W6, F200	шт. м ³	4 5,76	
Арматура АI	кг	16	
9.9 Блок защитного лотка Л1, Г-49х14х4,6, массой 5,3 кг, В20, W6, F200	шт. м ³	908 2,0	
Арматура Вр-I	кг	72,64	
9.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м ²	243,86	
9.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	219,56	
Обсыпка трубы			
9.12 Перемещение грунта 1 группы из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	470	
9.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	330	
9.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	140	
Укрепительные работы			
9.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м	м ² / м ³	60/6,0	

						5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		5

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание		
9.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	16,4/1,31			
9.17 Асфальтовые планки	м ³	0,21			
9.18 Арматура А-I	кг	36,16			
9.19 Монолитный бетон упоров	м ³	0,2			
9.20 Укрепление русла на входе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-0,50 м	м ² / м ³	15/7,5			
9.21 Укрепление русла на выходе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-1,0 м	м ² / м ³	28,6/20,2			
10 Устройство водопропускной трубы d - 1,5 м на ПК 43+99 серия 3.501.3-187.10					
10.1 Высота насыпи	м	3,34			
10.2 Длина трубы	м	31,80			
10.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал	м ³	130			
10.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси	м ³	100			
10.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346	м кг	31,8 3498			
10.6 Монтаж гофрированного бандажа B2-15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 101,6 кг	шт. кг	3 304,8			
10.7 Блок экрана Ф3, Г-150х140х30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	6 3,54 24			
10.8 Блок фундамента Ф1л(п)-15-165, Г-165х100х110, массой 3,5 т, В20, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	4 5,76 16			
10.9 Блок защитного лотка Л1, Г-49х14х4,6, массой 5,3 кг, В20, W6, F200 Арматура Вр-I	шт. м ³ кг	778 1,71 62,24			
10.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м ²	215,24			
10.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	188,24			
Обсыпка трубы					
10.12 Перемещение грунта 1 группы из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	400			
10.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	280			
10.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	120			
Укрепительные работы					
10.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м	м ² / м ³	60/6,0			
10.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	17/1,36			
10.17 Асфальтовые планки	м ³	0,22			
10.18 Арматура А-I	кг	38,01			
10.19 Монолитный бетон упоров	м ³	0,2			
10.20 Укрепление русла на входе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-0,50 м	м ² / м ³	15/7,5			
10.21 Укрепление русла на выходе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-1,0 м	м ² / м ³	28/28			
11 Обустройство дороги					
11.1 Установка сигнальных столбиков СС-1, по ГОСТ Р 50970-2011	шт.	134			
			Лист		
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР			6		
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание				
11.2 Установка одностороннего барьерного ограждения 11ДО/250-0,75-2.0-1,0, по ГОСТ 33128-2014	м	1180					
11.3 Установка дорожных знаков, по ГОСТ Р 52290-2004							
11.3.1 Устройство подготовки под фундаменты из щебня М600 фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ³	3,74					
11.3.2 Омоноличивание стоек в гнезде фундамента бетоном В15	м ³	1,72					
11.3.3 Блок Ф-1, бетон В15, массой 0,85 т, Г-110х70х70, В30, W6, F200	шт.	22					
11.3.4 Установка стойки металлической СКМ 2.35, массой 13,0 кг, l-3,50, d-53 мм, δ-3 мм	шт.	22					
11.4 Навеска щитков							
Предупреждающие знаки							
11.4.1 500х2250 (1.34.1; 1.34.2), вес 19,7 кг	шт.	2					
Знаки приоритета							
11.4.2 600х600 (2.7), вес 2,50 кг	шт.	8					
11.4.3 А-700 (23.2, 2.4), вес 1,5 кг	шт.	2					
11.4.4 D-600 (2.6), вес 2,0 кг	шт.	8					
Знаки дополнительной информации (таблички)							
11.4.5 300х600 (8.1.1), вес 1,20 кг	шт.	16					
Автомобильная дорога Дорога 2							
11 Подготовительные работы							
12.1 Вынос трассы в натуру	км	0,65					
12.2 Расчистка площадей от кустарника корчевателем – собирателем	га	2,84					
12.3 Рубка леса диаметром до 24 см	га	2,84					
13 Земляные работы							
13.1 Снятие плодородного грунта 2 группы толщиной 0,10 м бульдозером с перемещением до 50 м в валы	м ³	1250					
13.2 Разработка грунта 1 группы экскаватором Драглайн с погрузкой и транспортировкой в кавальер на расстояние до 20 км (торф)	м ³	100	376				
13.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором емкостью ковша 1,5 м ³ с перемещением бульдозером в тело насыпи на расстояние до 100 м	м ³	1020					
13.4 Транспортировка грунта 1 группы автосамосвалами с площадки для временного хранения грунта (обратная засыпка котлована песчаным грунтом)	м ³	100					
13.5 Уплотнение грунта 1 группы пневмокатками весом 25 т за 8 проходов по одному следу при толщине слоя 40 см	м ³	100					
13.6 Укладка геосинтетического материала (прочность на разрыв R _p >20 кН/м, пред. удлинение E _{sp} <20 %)	м ²	280					
13.7 Транспортировка грунта 1 группы автосамосвалами в тело насыпи с площадки для временного хранения грунта	м ³	16520					
13.8 Уплотнение грунта насыпи пневмокатками весом 25 т за 8 проходов по одному следу при толщине слоя 40 см	м ³	17540					
13.9 Нарезка кюветов в основании насыпи грунт 1 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в кавальер до 20 км	м ³	670					
13.10 Планировка верха земляного полотна	м ²	7120					
13.11 Планировка откосов насыпи	м ²	5100					
13.12 Планировка откосов выемки и кювета	м ²	3100					
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Лист
							7

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
14 Укрепительные работы			
14.1 Укрепление откосов и спланированных территорий посевом трав по слою ПРС, толщиной 0,15 м	м ² /м ³	6800/1020	
14.2 Укрепление кюветов щебнем фракции 20-40 мм М600, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ² /м ³	1400/140	
15 Дорожная одежда			
15.1 Устройство подстилающего слоя из песка очень мелкого с содержанием пылевато-глинистой фракции до 7 % по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,55 м	м ³	4090	
15.2 Укладка геосинтетического тканого материала (прочность на разрыв Pp > 20 кН/м, предельное удлинение Eps < 20 %)	м ²	7540	с учетом нахлеста 10 %
15.3 Устройство покрытия из щебня фракции 40-70 мм М1000 с заклинкой мелким щебнем фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,35 м	м ² /м ³	6450/2258	
16 Устройство водопропускной трубы d - 1,0 м на ПК 3'+3,0 серия 3.501.3-187.10			
16.1 Высота насыпи	м	3,09	
16.2 Длина трубы	м	20,8	
16.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал	м ³	110,0	
16.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси	м ³	65,0	
16.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M10.20-3.501.3-187.10, δ-2,0 мм, сталь DX51D/EN10346	м кг	20,8 1227,2	
16.6 Монтаж гофрированного бандажа B2-10.20-3.501.3-187.10, δ-2,0 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 60,8 кг	шт. кг	1 60,8	
16.7 Блок экрана Ф3, Г-150х140х30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АІ	шт. м ³ кг	6 3,54 24	
16.8 Блок фундамента Ф1л(п)-15-165, Г-165х100х110, массой 3,5 т, В20, W6, F200 Арматура АІ	шт. м ³ кг	4 5,76 16	
16.9 Блок защитного лотка Л1, Г-49х14х4,6, массой 5,3 кг, В20, W6, F200 Арматура АІ	шт. м ³ кг	333 0,73 26,64	
16.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м ²	103,52	
16.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	87,64	
Обсыпка трубы			
16.12 Перемещение грунта 1 группы из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	160	
16.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	110	
16.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	50	
Укрепительные работы			
16.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м	м ² / м ³	46/4,6	
16.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	26,9/2,15	
16.17 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)	м ² / м ³	19,1/2,34	
16.18 Асфальтовые планки	м ³	0,52	
16.19 Арматура А-І	кг	101,29	
			Лист
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР			8
Изм	Колуч	Лист	№док
Подпись		Дата	

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
16.20 Монолитный бетон упоров	м ³	0,4	
16.21 Укрепление русла на выходе из трубы каменной наброской с размером камня 20-30 см, h-0,50 м	м ³	2,0	
17 Обустройство дороги			
17.1 Установка сигнальных столбиков СС-1, по ГОСТ Р 50970-2011	шт.	63	
17.2 Установка одностороннего барьерного ограждения 11ДО/250-0,75-2.0-1,0, по ГОСТ 33128-2014	м	362	
17.3 Установка дорожных знаков, по ГОСТ Р 52290-2004			
17.3.1 Устройство подготовки под фундаменты из щебня М600 фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ³	0,17	
17.3.2 Омоноличивание стоек в гнезде фундамента бетоном В15	м ³	0,078	
17.3.3 Блок Ф-1, бетон В15, массой 0,85 т, Г-110х70х70, В30, W6, F200	шт.	1	
17.3.4 Установка стойки металлической СКМ 2.35, массой 13,0 кг, l-3,50, d-53 мм, δ-3 мм	шт.	1	
17.4 Навеска щитков			
Знаки приоритета			
17.4.1 А-700 (2.4), вес 1,5 кг	шт.	1	
Автомобильная дорога Дорога 3			
18 Подготовительные работы			
18.1 Вынос трассы в натуру	км	0,36	
18.2 Расчистка площадей от кустарника корчевателем – собирателем	га	1,36	
18.3 Рубка леса диаметром до 24 см	га	1,36	
19 Земляные работы			
19.1 Снятие плодородного грунта 2 группы толщиной 0,10 м бульдозером с перемещением до 50 м в валы	м ³	530	
19.2 Транспортировка грунта 1 группы автосамосвалами в тело насыпи с площадки для временного хранения грунта	м ³	9860	
19.3 Уплотнение грунта насыпи пневмокатками весом 25 т за 8 проходов по одному следу при толщине слоя 40 см	м ³	9860	
19.4 Планировка верха земляного полотна	м ²	3380	
19.5 Планировка откосов насыпи	м ²	2970	
19.6 Планировка откосов выемки и кювета	м ²	60	
20 Укрепительные работы			
20.1 Укрепление откосов и спланированных территорий посевом трав по слою ПРС, толщиной 0,15 м	м ² /м ³	3030/455	
21 Дорожная одежда			
21.1 Устройство подстилающего слоя из песка очень мелкого с содержанием пылевато-глинистой фракции до 7 % по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,55 м	м ³	1700	
21.2 Укладка геосинтетического тканого материала (прочность на разрыв Pp > 20 кН/м, предельное удлинение Eps < 20 %)	м ²	3100	с учетом нахлеста 10 %
21.3 Устройство покрытия из щебня фракции 40-70 мм М1000 с заклинкой мелким щебнем фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,35 м	м ² /м ³	2620/917	
22 Обустройство дороги			
22.1 Установка одностороннего барьерного ограждения 11ДО/250-0,75-2.0-1,0, по ГОСТ 33128-2014	м	327	
Съезд 1			
23 Подготовительные работы			
23.1 Вынос трассы в натуру	км	0,064	

						5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		9

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
29.2 Разработка грунта 3 группы экскаватором емкостью ковша 1,5 м ³ с перемещением бульдозером в тело насыпи на расстояние до 50 м	м ³	2410	
29.3 Транспортировка грунта 1 группы автосамосвалами в тело насыпи с площадки для временного хранения грунта	м ³	5590	
29.4 Уплотнение грунта насыпи пневмокатками весом 25 т за 8 проходов по одному следу при толщине слоя 40 см	м ³	8000	
29.5 Планировка верха земляного полотна	м ²	1820	
29.6 Планировка откосов насыпи	м ²	1580	
29.7 Планировка откосов выемки и кювета	м ²	560	
30 Укрепительные работы			
30.1 Укрепление откосов и спланированных территорий посевом трав по слою ПРС, толщиной 0,15 м	м ² /м ³	2140/321	
31 Устройство водоотводной канавы №1			
31.1 Разработка грунта 3 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в кавальер на расстояние до 20 км	м ³	600	
31.2 Планировка дна и откосов канавы	м ²	640	
31.3 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h=0,10 м	м ² / м ³	240/24	
31.4 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	240/19,2	
31.5 Асфальтовые планки	м ³	2,4	
31.6 Арматура А-I	кг	528	
32 Дорожная одежда			
32.1 Устройство подстилающего слоя из песка очень мелкого с содержанием пылевато-глинистой фракции до 7 % по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,55 м	м ³	1040	
32.2 Укладка геосинтетического тканого материала (прочность на разрыв Pp > 20 кН/м, предельное удлинение Eps < 20 %)	м ²	1940	с учетом нахлеста 10 %
32.3 Устройство покрытия из щебня фракции 40-70 мм М1000 с заклинкой мелким щебнем фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,35 м	м ² /м ³	1680/588	
33 Устройство водопропускной трубы d - 1,5 м на ПК 0²+64 серия 3.501.3-187.10			
33.1 Высота насыпи	м	3,76	
33.2 Длина трубы	м	24,60	
33.3 Разработка грунта 3 группы экскаватором емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал	м ³	140,0	
33.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси	м ³	102,0	
33.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346	м кг	2706	
33.6 Монтаж гофрированного бандажа B2-15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 101,6 кг	шт. кг	2 203,2	
33.7 Блок экрана Ф3, Г-150x140x30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	6 3,54 24	
33.8 Блок фундамента Ф1л(п)-15-165, Г-165x100x110, массой 3,5 т, В20, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	4 5,76 16	
5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР			
Изм	Колуч	Лист	№док
			Подпись
			Дата
			Лист
			11

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание				
33.9 Блок защитного лотка Л1, Г-49х14х4,6, массой 5,3 кг, В20, W6, F200	шт.	677					
Арматура Вр-I	м ³	1,49					
33.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	кг	54,16					
33.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	192,98					
Обсыпка трубы	м ²	163,88					
33.12 Перемещение грунта 1 группы из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	340					
33.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	240					
33.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	100					
Укрепительные работы							
33.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h=0,10 м	м ² / м ³	61/6,1					
33.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	32,4/2,59					
33.17 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)	м ² / м ³	28,6/3,43					
33.18 Асфальтовые планки	м ³	0,56					
33.19 Арматура А-I	кг	136,75					
33.20 Монолитный бетон упоров	м ³	0,3					
34 Обустройство дороги							
34.1 Установка одностороннего барьерного ограждения 11ДО/250-0,75-2.0-1,0, по ГОСТ 33128-2014	м	156					
34.2 Установка дорожных знаков, по ГОСТ Р 52290-2004							
34.2.1 Устройство подготовки под фундаменты из щебня М600 фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ³	0,17					
34.2.2 Омоноличивание стоек в гнезде фундамента бетоном В15	м ³	0,078					
34.2.3 Блок Ф-1, бетон В15, массой 0,85 т, Г-110х70х70, В30, W6, F200	шт.	1					
34.2.4 Установка стойки металлической СКМ 2.35, массой 13,0 кг, l-3,50, d-53 мм, δ-3 мм	шт.	1					
34.3 Навеска щитков							
Знаки приоритета							
34.3.1 А-700 (2.4), вес 1,5 кг	шт.	1					
Съезд 3							
35 Подготовительные работы							
35.1 Вынос трассы в натуру	км	0,13					
35.2 Расчистка площадей от кустарника корчевателем – собирателем	га	0,37					
35.3 Рубка леса диаметром до 24 см	га	0,37					
36 Земляные работы							
36.1 Снятие плодородного грунта 2 группы толщиной 0,10 м бульдозером с перемещением до 50 м в валы	м ³	250					
36.2 Разработка грунта 3 группы экскаватором емкостью ковша 1,5 м ³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой кавальер на расстояние до 20 км	м ³	3160					
36.3 Планировка верха земляного полотна	м ²	1490					
36.4 Планировка откосов выемки и кювета	м ²	1190					
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Лист
							12

Наименование вида работ						Ед. изм.	Количество	Примечание
37 Укрепительные работы								
37.1 Укрепление откосов и спланированных территорий посевом трав по слою ПРС, толщиной 0,15 м						м ² /м ³	730/110	
37.2 Укрепление кюветов щебнем фракции 20-40 мм М600, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м						м ² /м ³	460/46	
38 Дорожная одежда								
38.1 Устройство подстилающего слоя из песка очень мелкого с содержанием пылевато-глинистой фракции до 7 % по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,55 м						м ³	1050	
38.2 Укладка геосинтетического тканого материала (прочность на разрыв Pp > 20 кН/м, предельное удлинение Eps < 20 %)						м ²	1940	с учетом нахлеста 10 %
38.3 Устройство покрытия из щебня фракции 40-70 мм М1000 с заклинкой мелким щебнем фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,35 м						м ² /м ³	1680/588	
39 Устройство водопропускной трубы d – 0,8 м на ПК 0³+18,50 серия 3.501.3-187.10								
39.1 Высота насыпи						м	2,20	
39.2 Длина трубы						м	14,80	
39.3 Разработка грунта 3 грунта экскаватором емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал						м ³	70,0	
39.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси						м ³	50,0	
39.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M8.20-3.501.3-187.10, δ-2,0 мм, сталь DX51D/EN10346						м кг	14,8 680,8	
39.6 Монтаж гофрированного бандажа В1-8.20-3.501.3-187.10, δ-2,0 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 25,9 кг						шт. кг	1 25,9	
39.7 Блок экрана Ф3, Г-150x140x30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АІ						шт. м ³ кг	6 3,54 24	
39.8 Блок фундамента Ф1л(п)-8-120, Г-120x171x110, массой 2,1 т, В20, W6, F200 Арматура АІ						шт. м ³ кг	4 3,48 16	
39.9 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003						м ²	70,56	
39.10 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001						м ²	53,52	
Обсыпка трубы								
39.11 Перемещение грунта 1 грунта из отвала бульдозером на расстояние до 50 м						м ³	80,0	
39.12 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу						м ³	56	
39.13 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками						м ³	24	
Укрепительные работы								
39.14 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м						м ² / м ³	22,4/2,3	
39.15 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)						м ² / м ³	19,4/1,55	
39.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)						м ² / м ³	3,0/0,36	
39.17 Асфальтовые планки						м ³	0,40	
39.18 Арматура А-І						кг	49,1	
39.19 Монолитный бетон упоров						м ³	0,40	
								Лист
						5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР		13
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
40 Устройство водопропускной трубы d – 0,8 м на ПК 1³+12 серия 3.501.3-187.10			
40.1 Высота насыпи	м	1,49	
40.2 Длина трубы	м	12,60	
40.3 Разработка грунта 3 грунта экскаватором емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал	м ³	70,0	
40.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси	м ³	50,0	
40.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M8.20-3.501.3-187.10, δ-2,0 мм, сталь DX51D/EN10346	м кг	12,6 579,6	
40.6 Монтаж гофрированного бандажа В1-8.20-3.501.3-187.10, δ-2,0 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 25,9 кг	шт. кг	1 25,9	
40.7 Блок экрана Ф3, Г-150х140х30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АІ	шт. м ³ кг	6 3,54 24	
40.8 Блок фундамента Ф1л(п)-8-120, Г-120х171х110, массой 2,1 т, В20, W6, F200 Арматура АІ	шт. м ³ кг	4 3,48 16	
40.9 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м ²	64,4	
40.10 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	45,6	
Обсыпка трубы			
40.12 Перемещение грунта 1 грунта из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	70,0	
40.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	49	
40.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	21	
Укрепительные работы			
40.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м	м ² / м ³	22,4/2,3	
40.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	19,4/1,55	
40.17 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)	м ² / м ³	3,0/0,36	
40.18 Асфальтовые планки	м ³	0,40	
40.19 Арматура А-І	кг	49,1	
40.20 Монолитный бетон упоров	м ³	0,40	
41 Обустройство дороги			
41.1 Установка сигнальных столбиков СС-1, по ГОСТ Р 50970-2011	шт.	50	
41.2 Установка дорожных знаков, по ГОСТ Р 52290-2004			
41.2.1 Устройство подготовки под фундаменты из щебня М600 фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ³	0,17	
41.2.2 Омоноличивание стоек в гнезде фундамента бетоном В15	м ³	0,078	
41.2.3 Блок Ф-1, бетон В15, массой 0,85 т, Г-110х70х70, В30, W6, F200	шт.	1	
41.2.4 Установка стойки металлической СКМ 2.35, массой 13,0 кг, l-3,50, d-53 мм, δ-3 мм	шт.	1	
41.3 Навеска щитков			
Знаки приоритета			
41.3.1 А-700 (2.4), вес 1,5 кг	шт.	1	
Съезд 4			
42 Подготовительные работы			
42.1 Вынос трассы в натуру	км	0,117	

						5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		14

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание				
42.2 Расчистка площадей от кустарника корчевателем – собирателем	га	0,35					
42.3 Рубка леса диаметром до 24 см	га	0,35					
43 Земляные работы							
43.1 Снятие плодородного грунта 2 группы толщиной 0,10 м бульдозером с перемещением до 50 м в валы	м ³	280					
43.2 Разработка грунта 3 группы экскаватором емкостью ковша 1,5 м ³ с перемещением бульдозером в тело насыпи на расстояние до 50 м	м ³	760					
43.3 Транспортировка грунта 1 группы автосамосвалами в тело насыпи с площадки для временного хранения грунта	м ³	230					
43.4 Уплотнение грунта насыпи пневмокатками весом 25 т за 8 проходов по одному следу при толщине слоя 40 см	м ³	990					
43.5 Планировка верха земляного полотна	м ²	1090					
43.6 Планировка откосов насыпи	м ²	330					
43.7 Планировка откосов выемки и кювета	м ²	200					
44 Укрепительные работы							
44.1 Укрепление откосов и спланированных территорий посевом трав по слою ПРС, толщиной 0,15 м	м ² /м ³	370/56					
44.2 Укрепление кюветов щебнем фракции 20-40 мм М600, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ² /м ³	160/16					
45 Устройство водоотводной канавы №2							
45.1 Разработка грунта 3 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в кавальер на расстояние до 20 км	м ³	210					
45.2 Планировка дна и откосов канавы	м ²	480					
45.3 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h-0,10 м	м ² / м ³	440/44					
45.4 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	440/35,2					
45.5 Асфальтовые планки	м ³	4,4					
45.6 Арматура А-I	кг	970					
46 Дорожная одежда							
46.1 Устройство подстилающего слоя из песка очень мелкого с содержанием пылевато-глинистой фракции до 7 % по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,55 м	м ³	690					
46.2 Укладка геосинтетического тканого материала (прочность на разрыв Pp > 20 кН/м, предельное удлинение Eps < 20 %)	м ²	1230	с учетом нахлеста 10 %				
46.3 Устройство покрытия из щебня фракции 40-70 мм М1000 с заклинкой мелким щебнем фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,35 м	м ² /м ³	1050/368					
47 Устройство водопропускной трубы d - 1,5 м на ПК 0⁺+36,84 серия 3.501.3-187.10							
47.1 Высота насыпи	м	4,29					
47.2 Длина трубы	м	36,6					
47.3 Разработка грунта 3 грунта экскаватором емкостью ковша 0,65 м ³ с перемещением в отвал	м ³	140,0					
47.4 Устройство подготовки под тело трубы и оголовки из песчано-гравийной смеси	м ³	102,0					
47.5 Монтаж гофрированной трубы ST-M15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346	м кг	36,6 4026					
47.6 Монтаж гофрированного бандажа B2-15.25-3.501.3-187.10, δ-2,5 мм, сталь DX51D/EN10346, массой 101,6 кг	шт. кг	2 203,2					
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Лист
							15

Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание				
47.7 Блок экрана ФЗ, Г-150x140x30, массой 1,4 т, В30, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	6 3,54 24					
47.8 Блок фундамента ФIл(п)-15-165, Г-165x100x110, массой 3,5 т, В20, W6, F200 Арматура АI	шт. м ³ кг	4 5,76 16					
47.9 Блок защитного лотка ЛI, Г-49x14x4,6, массой 5,3 кг, В20, W6, F200 Арматура Вр-I	шт. м ³ кг	879 1,93 71,76					
47.10 Устройство обмазочной изоляции "Гермокрон-гидро" ТУ 2513-001-20504464-2003	м ²	237,5					
47.11 Устройство защиты трубы нетканым материалом "Дорнит" ТУ 8391-001-50099717-2001	м ²	212,6					
Обсыпка трубы							
47.12 Перемещение грунта 1 грунта из отвала бульдозером на расстояние до 50 м	м ³	460,0					
47.13 Уплотнение грунта виброкатком весом 2,2 т при толщине слоя 40 см за 5 проходов по одному следу	м ³	320					
47.14 Уплотнение грунта вблизи трубы пневмотрамбовками	м ³	140					
Укрепительные работы							
47.15 Устройство подготовки из щебня фракции 20-40 мм, h=0,10 м	м ² / м ³	44/4,4					
47.16 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,08 м (укрепление входного русла и откосов)	м ² / м ³	34,3/2,74					
47.17 Монолитный бетон, В20, F200, W6, толщиной 0,12 м (укрепление русла на выходе)	м ² / м ³	9,7/0,97					
47.18 Асфальтовые планки	м ³	0,44					
47.19 Арматура А-I	кг	96,23					
47.20 Монолитный бетон упоров	м ³	0,3					
48 Обустройство дороги							
48.1 Установка одностороннего барьерного ограждения 11ДО/250-0,75-2.0-1,0, по ГОСТ 33128-2014	м	74					
48.2 Установка дорожных знаков, по ГОСТ Р 52290-2004							
48.2.1 Устройство подготовки под фундаменты из щебня М600 фракции 5-20 мм, по ГОСТ 8267-93, толщиной 0,10 м	м ³	0,17					
48.2.2 Омоноличивание стоек в гнезде фундамента бетоном В15	м ³	0,078					
48.2.3 Блок Ф-1, бетон В15, массой 0,85 т, Г-110x70x70, В30, W6, F200	шт.	1					
48.2.4 Установка стойки металлической СКМ 2.35, массой 13,0 кг, l-3,50, d-53 мм, δ-3 мм	шт.	1					
48.3 Навеска щитков							
Знаки приоритета							
48.3.1 А-700 (2.4), вес 1,5 кг	шт.	1					
						5102-19025-П-01-ПЗУ2-000.03.01-АД.ВОР	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		16