



127006, город Москва, Страстной Бульвар, дом 9, этаж 1, помещение V, комната 2,
ИНН 7707418878, КП 770701001, ОГРН 1187746772465, ОКПО 32597755.
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»
ООО «СК «АВТОДОР»

Выписка из реестра СРО: СРО-П-011-16072009

ЗАКАЗЧИК – Государственная компания «Российские автомобильные дороги»

Автомобильная дорога «Обход Адлера»

Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные
решения линейного объекта. Искусственные сооружения**

Часть 4. Сети инженерно-технического обеспечения

Книга 4. Дождевая канализация

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4

Том 3.4.4

**МОСКВА
2024**

Согласовано		
Инов. №	Подп. и дата	Взаим. Инв.



127006, город Москва, Страстной Бульвар, дом 9, этаж 1, помещение V, комната 2,
ИНН 7707418878, КП 770701001, ОГРН 1187746772465, ОКПО 32597755.
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»
ООО «СК «АВТОДОР»

Выписка из реестра СРО: СРО-П-011-16072009

ЗАКАЗЧИК – Государственная компания «Российские автомобильные дороги»

Автомобильная дорога «Обход Адлера»

Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные
решения линейного объекта. Искусственные сооружения**

Часть 4. Сети инженерно-технического обеспечения

Книга 4. Дождевая канализация

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4

Том 3.4.4

Главный инженер – заместитель
генерального директора

Э.З. Идрисов

КГИП

Л.И. Алимбекова

**МОСКВА
2024**

Согласовано		
Интв. №	Подп. и дата	Взаим. Интв.



ЗАКАЗЧИК – Государственная компания «Российские автомобильные дороги»

**Автомобильная дорога «Обход Адлера»
Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные
решения линейного объекта. Искусственные сооружения**

Часть 4. Сети инженерно-технического обеспечения

Книга 4. Дождевая канализация

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4

Том 3.4.4

Генеральный директор

И.Ю. Рутман

Главный инженер проекта

О.Г. Скорик

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



Общество с ограниченной ответственностью

«Институт СтройМост Урал»

Заказчик: Государственная компания «Российские автомобильные дороги»

Автомобильная дорога «Обход Адлера»

Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные
решения линейного объекта. Искусственные сооружения**

Часть 4. Сети инженерно-технического обеспечения

Книга 4. Дождевая канализация

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4

Том 3.4.4

Управляющий

И. И. Починкин

Главный инженер проекта

М.Ф. Сырников

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

2024

Изм.	Дата записи	Номер тома	Обозначение доку- мента, номер листа	Содержание замечаний экспертизы	Содержание (опи- сание) изменения	Должность, фамилия лица, внесшего изменения, дата	Отметка о согласо- вании изменений	Отметка о внесении изменений в подлин- ники	Примечание
1	21.07.25	3.4.4	ДМ12-2023-1809-3- ПИР-ТКР4.4.ПЗ, ДМ12-2023-1809-3- ПИР-ТКР4.4	-	В проект внесены корректировки в связи с изменением технических реше- ний трассировки се- тей К2. Доработаны прин- ципиальные схемы.	Главный специалист Группа водоснабжения и водоотведения Дурандина Ю.В. 21.07.2025г.			
1	25.07.25	3.4.4	ДМ12-2023-1809-3- ПИР-ТКР4.4.ГЧ л.6	-	В графическую часть добавлена схема автоматиза- ции накопительной емкости	Главный специалист Группа водоснабжения и водоотведения Дурандина Ю.В. 25.07.2025г.			
1	28.08.25	3.4.4	ДМ12-2023-1809-3- ПИР-ТКР4.4.ГЧ, лист 7,8,9,10,11,12,13,14,15	-	В проект добавлены камеры К-1, К-2.1, К-2.2, Каскадный водосброс КВ-1 и опора трубы ОП-1	Инженер проектировщик Строительная группа Лисицкая А.А. 28.08.2025г.			
2	16.10.25	3.4.4	ДМ12-2023-1809-3- ПИР-ТКР4.4.ПЗ л.21 ДМ12-2023-1809-3- ПИР-ТКР4.4.ГЧ л.1,2,4,5	-	Заменена труба ID600 на стальную электросварную трубу Ø630x10,0мм. Добавлены принци- пиальные сечения трубопроводов. Подчистка dna траншеи и котлова- нов пересчитана на толщину 10см.	Главный специалист Группа водоснабжения и водоотведения Дурандина Ю.В. 16.10.2025г.			

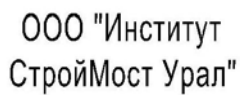
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

2	-	Зам.			16.10.25	ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ЖИ			
1	-	Нов.			21.07.25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Журнал изменений тома 4.4.4			
Разраб.		Дурандина			21.07.25				
Проверил		Левашкевич			21.07.25				
Н. контр.		Уткина			21.07.25				
ГИП		Сырников			21.07.25				
						Стадия	Лист	Листов	 ООО "Институт СтройМост Урал"
						П	1	2	

Изм.	Дата записи	Номер тома	Обозначение доку- мента, номер листа	Содержание замечаний экспертизы	Содержание (опи- сание) изменения	Должность, фамилия лица, внесшего изменения, дата	Отметка о согласо- вании изменений	Отметка о внесении изменений в подлин- ники	Примечание
2	22.10.25	3.4.4	ДМ12-2023-1809-3- ПИР-ТКР4.4.ГЧ л.5	-	Добавлена средняя высота сетей К2	Главный специалист Группа водоснабжения и водоотведения Дурандина Ю.В. 22.10.2025г.			
2	24.10.25	3.4.4	ДМ12-2023-1809-3- ПИР-ТКР4.4.ГЧ л.7,12,15 ДМ12-2023-1809-3- ПИР-СМ8.24.ВР3	-	Добавлен разрез 1- 1 на листе 7. Добав- лены размеру по котлованам. В ве- домости объемов работ уточнены объемы разработки грунта, добавлены подробные фор- мулы расчета.	Инженер проектировщик Строительная группа Лисицкая А.А. 24.10.25г.			

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

Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Автомобильная дорога «Обход Адлера»
Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля

Обозначение	Наименование	Примечание
ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4-С	Содержание тома 3.4.4	1 Изм.2(Зам.)
ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ	Пояснительная записка	23 Изм.2(Зам.)
ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ	Графическая часть	15 Изм.2(Зам.)
Общее количество листов в томе		39

Согласовано			
-------------	--	--	--

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

2	-	Зам.			16.10.25	ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4-С
1	-	Зам.			21.07.25	
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Дурандина			25.08.25	Содержание тома 3.4.4 Стадия Лист Листов П 1  ООО "Институт СтройМост Урал"
Провер.		Левашкевич			25.08.25	
Н. контр.		Уткина			25.08.25	
ГИП		Сырников			25.08.25	



Содержание

Содержание	1
Введение	3
1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка на котором будет осуществляться строительство линейного объекта.....	4
1.1 Местоположение объекта.....	4
1.2 Климат.....	5
1.3 Рельеф	6
1.4 Гидрография	6
2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, представляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).....	8
3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	10
4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе и агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	13
5 Сведения о категории и классе линейного объекта.....	15
6 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта	15
7 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий).....	16
7.1 Сведения о существующих и проектируемых системах водопровода, канализации и станциях очистки сточных вод	16
7.2.1 Климатические параметры, используемые для расчета.....	17
7.2.2 Определение расчетных расходов дождевых вод в коллекторах дождевой канализации	17
8 Перечень мероприятий по энергосбережению	19
9 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	19

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

2	-	Зам.			16.10.25
1	-	Зам.			21.07.25
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Дурандина			09.07.25
Провер.		Левашкевич			09.07.25
Н. контр.		Уткина			09.07.25
ГИП		Сырников			09.07.25

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	23
ООО "Институт СтройМост Урал"		



10 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащённость рабочих мест.....	19
11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта	20
12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.....	21
13 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащённость.....	21
14 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости).....	21
15 Описание технологии транспортирования продукта	21
16 Характеристика параметров трубопровода.....	21
17 Обоснование диаметра трубопровода.....	21
18 Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении.....	21
19 Сведения о резервной пропускной способности трубопровода и резервном оборудовании, и потенциальной необходимости в них.....	21
20 Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках	22
21 Архитектурно-строительные решения	22
Ссылочные нормативные документы	23

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ	Лист
							2



Введение

Настоящий том разработан ООО «Институт СтройМост Урал» в составе проектной документации на строительство линейного объекта Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля на основании следующих материалов:

- договор.;
- задание на разработку разделов в составе проектной документации на строительство линейного объекта;
- инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации 17/23-1.1-ИИ-ИГИ-2-3.11;
- инженерно-гидрометеорологические изыскания для подготовки проектной документации 17/23-1.1-ИИ-ИГМИ-2-3.;
- инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации 09/23-ИГДИ-1;
- инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации ИЭИ-4;
- проектная документация по автомобильной дороге, разработанная АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург»;

Проектные решения разработаны с учетом требований действующих нормативных документов, в том числе по охране труда и защите окружающей среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									3	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ	



1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

1.1 Местоположение объекта

Проектируемая автодорога в обход мкр. Адлер имеет один вариант трассировки, а её общая длина составляет порядка 7,7 км. Ось проектируемой автодороги протягивается с запада на восток от устья р. Кудепста в одноимённом микрорайоне г. Сочи до выхода к р. Мзымта у с. Нижне-Высокое. В административном отношении вся ось и зона потенциального влияния будущей автодороги расположена в пределах городского округа Город-курорт Сочи. В физико-географическом отношении данная территория принадлежит к Северо-Кавказской провинции горной области Большого Кавказа Крымско-Кавказской физико-географической страны.

Местоположение объекта отражено на обзорной карте – рисунок 1.1.1.

Рисунок 1.1.1 – Местоположение объекта проектирования.



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

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



1.2 Климат

Согласно рекомендуемой СП 131.13330 схематической карте климатического районирования для строительства территория изысканий относится к IVБ климатической зоне. Согласно рекомендуемой СП 131.13330 схематической карте зон влажности территория изысканий относится к нормальной зоне. Согласно рекомендуемой СП 131.13330 схематической карте районирования северной строительно-климатической зоны территория изысканий относится к зоне наименее суровых условий.

Район строительства характеризуется невысокой пространственно-временной изменчивостью климато-метеорологических характеристик, обусловленной орографической относительной однородностью рельефа и подстилающей поверхности.

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата. Вследствие изменчивости температуры воздуха во времени и пространстве характеристики ее довольно многообразны. Основной температурный фон можно получить по средним величинам – месячным, суточным, за дневное и ночное время суток. Дополнением к средним характеристикам температуры являются такие характеристики как наибольшие и наименьшие величины, даты наступления различных градаций температуры, амплитуды, годовой и суточный ход.

Средняя годовая температура воздуха на территории района составляет 14°C. Самый холодный месяц – январь (+5,6°C).

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (средняя месячная величина ежедневных максимальных значений) составляет +27,9°C (август).

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца (август) в 12 часов дня составляет +26,3°C.

Глубина промерзания почвы зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, а также ее сельскохозяйственной обработки, микрорельефа, температуры воздуха и вследствие этого изменяется как по территории, так и по годам. В районе МС Адлер сезонномерзлых грунтов не наблюдается.

Количество осадков на территории изысканий определяется, главным образом, особенностями общей циркуляции атмосферы, в частности фронтальной деятельностью западных циклонов. На распределение влаги оказывает также влияние рельеф местности.

Среднее годовое количество осадков составляет 1479 мм. В течение года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в холодную часть года, с максимумом в ноябре и декабре (170 мм). Наименьшее количество осадков наблюдается в июле (91 мм).

Снежный покров на рассматриваемой территории появляется в среднем 14 января. Первый снежный покров чаще всего быстро стаивает во время оттепелей. Потепления и установление относительно теплой погоды с температурой воздуха выше 0° днем связаны с адвекцией в теплых секторах циклонов воздуха из южных районов. Такая теплая адвекция приводит к уплотнению снега и уменьшению его высоты, и может привести к его полному сходу. Ранний сход снежного покрова в конце зимы также определяется теплой адвекцией. Это может привести к полному сходу снежного покрова уже в январе

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



1.3 Рельеф

В геоморфологическом отношении участок трассы проектируемой автомобильной дороги (Обход Адлера) расположен преимущественно в зоне низкогорного эрозионно-денудационного рельефа, за исключением участков устьев рек Кудепста и Мзымта, приуроченных к областям слаборасчлененного равнинного рельефа Адлерской депрессии.

Для низкогорного эрозионно-денудационного рельефа, с абсолютными высотными отметками поверхности порядка 30-270 м, характерна умеренная и сильная расчлененность. Состав пород, слабоустойчивых к процессам денудации, обуславливает небольшие превышения (до 200-400 м), сглаженность форм рельефа, широкое развитие оползней, наличие подпрудных озер и мочажин.

Для слаборасчлененного равнинного рельефа участок Адлерской депрессии, с абсолютными высотными отметками поверхности порядка 10-50 м, характерно преобладание абразионно-аккумулятивных и эрозионно-аккумулятивных форм. Рельеф холмисто-увалистый со сглаженными уплощенными водоразделами и относительно разреженной балочной сетью. Уступы древних террас и склоны балок выработаны в осадочных породах миоцена-плиоцена.

Участок изысканий для этапа 1.1 начинается в области низкогорного эрозионно-денудационного рельефа, но преимущественно расположен в области слаборасчлененного равнинного рельефа Адлерской депрессии. Начало участка – склон, с большой площадью техногенно измененного рельефа, в с. Высоком, конец участка – пойма р. Мзымта.

В связи с расположением большей части участка изысканий этапа 1.1. в черте городской застройки, рельеф площадки изысканий расположено в области техногенно-измененного рельефа.

1.4 Гидрография

Участок изысканий расположена в г. Сочи, Адлерский район.

Трасса дороги пересекает 3 малые реки – Кудепста, Большая Херота и Малая Херота, четыре лога (приток Кудепсты, три притока Малой Хероты) и подходит к р. Мзымта с правого берега

Река Кудепста в своём нижнем течении пересекается осью проектируемой трассы трижды в западной части коридора. Река Кудепста берет начало на южных склонах хребта Алек у горы Ефрем недалеко от поселка Воронцовка городского округа Сочи Краснодарского края. Впадает в Чёрное море в черте поселка Кудепста Хостинского района Сочи. Длина реки Кудепста составляет 23 километра, площадь водосборного бассейна – 85,4 км². Коэффициент извилистости — 1,5. Общее падение реки Кудепсты составляет 780 метров, уклон — 33,9 м/км. Средний расход воды равен 3,39 м³/с, но при паводках он может возрастать в несколько раз.

Река Малая Херота пересекается трассой проектируемой автодороги в среднем течении. Её длина составляет порядка 6,5 км, сток зарегулирован плотиной выше с. Орёл-Изумруд, выше которой сформировано водохранилище. Систематических наблюдений за стоком данной реки не проводится.

Река Большая Херота также пересекается трассой проектируемой автодороги в среднем течении. Она берет начало на южном склоне хребта Ахштырь. Длина реки около 14 км, площадь бассейна 23,09 км². В реку впадает восемь притоков, из которых основными являются реки Малая и Средняя Херота, которые, сливаясь, образуют реку Хороту. Остальные притоки незначительны. По величине расхода воды Большая Херота приблизительно в 2 – 2,5 раза уступает Кудепсте. Систематических наблюдений за стоком на этой реке также не проводится. Ниже с. Орёл-Изумруд вода в р. Херота считается сильно загрязнённой.

Река Мзымта – крупнейшая из рек Черноморского побережья Кавказа. Длина её составляет 89 км, площадь бассейна – 885 км². Мзымта - это бурная горная река, с быстрым

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ					Лист
					6



течением и бурлящими перекатами. В верховьях Мзымта протекает через оз. Кадырвач, ниже пересекает три горных хребта в узких ущельях: Аибга—Ачишхо (ущелье Греческое), Ахцу-Кацирха (ущелье Ахцу) и хребет Ахштырь в 19 км от моря (ущелье Ахштырские ворота). Ниже этого ущелья начинается нижнее течение реки. Долина ее расширяется, и река принимает полугорный характер. Уклон русла ее падает до 0,004. Последние 6 км Мзымта течет по широкой плоской террасе, сложенной из речных наносов. Река дробится па рукава и петляет по пойме. Берега здесь очень неустойчивые, легко размываются при паводках и нуждаются в укреплении. Средний годовой расход воды у села Кепша составляет около 44 м³/с, а максимальный 764 м³/с. За год река выносит в Черное море свыше 1,4млрд. м³ воды и большое количество твердых наносов. Минерализация воды р. Мзымты от малой в верховьях (50 мг/л) до средней в среднем и нижнем течении (200 мг/л). В воде по весу преобладают ионы гидрокарбонатный, кальция и сульфатный.

Питание рек и водотоков осуществляется за счет дождей, таяния сезонного снега, подземных вод и, частично, по бассейнам некоторых рек, от таяния ледников.

Реки района по типу относятся к причерноморскому. Этот тип характерен выпадением дождей в течение всего года. Здесь паводки наблюдаются круглый год. Для рек этой зоны характерно почти непрерывное чередование резко выраженных подъемов и спадов уровня воды в течение всего года, обусловленных прохождением дождевых паводков, придающих графику хода уровней гребенчатый вид. Продолжительность паводков 2-6 дней. Наивысший в году уровень обычно наблюдается при прохождении дождевых паводков, продолжительность которых исчисляется иногда часами. При катастрофических паводках уже через 2-3 часа после выпадения осадков расход и уровни в реке могут достигнуть максимальной величины. Возможность формирования на реках катастрофических паводков не исключена в любой из месяцев года. Кроме ливней и затяжных дождей, внезапные и очень опасные по своей интенсивности паводки могут быть вызваны прохождением в бассейнах рек и временных водотоков водонасыщенных смерчей, приходящих с моря.

Ледовый режим: на реках изучаемой территории ледовые явления не наблюдаются

Сток наносов образуется в результате смыва обломочного материала и почвы с водосборной площади, размыва берегов и русла. Большая часть стока взвешенных веществ проходит во время дождевых паводков. Средний годовой модуль стока взвешенных наносов для рассматриваемой территории равен 300 т/км², влекомых 140 т/км². В гранулометрическом составе взвешенных наносов преобладают фракции 0,1-0,01 (60%), донных отложений фракции около 100 мм (60%). Средний диаметр донных отложений 80 мм.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ			7

2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, представляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

Изучаемая территория в тектоническом отношении расположена в пределах т.н. Адлерской депрессии, которая, в свою очередь, является юго-восточной частью Туапсинского прогиба. Туапсинский прогиб располагается в акватории Черного моря, охватывая континентальный склон и его подножие. По данным сейсмического зондирования осадочный чехол Закавказской плиты в пределах прогиба имеет общую мощность более 7 км, в том числе мощность глинистой формации олигоцен-миоцена (МО P3-N1) и алевроито-глинистой формации миоцен-четвертичного возраста (II N1-Q) более 5,5 км. Адлерская депрессия располагается в юго-восточной части листа, с запада ограничена Черноморско-Лазаревской складчато-разрывной зоной и занимает часть суши и акватории Черного моря. В общей структуре осадочного чехла Закавказской плиты депрессия играет двойственную роль. В пределах горно-складчатого сооружения Большого Кавказа – это безусловная депрессия, а по отношению к Туапсинскому прогибу – это выступ на северо-восточном фланге последнего. Подошва майкопских отложений в пределах депрессии находится на отметках от 0,5 до 2 км, тогда как в Туапсинском прогибе на траверзе Туапсе – до 10 км. Сложена Адлерская депрессия нижней (глинистая формация олигоцена-миоцена) и верхней (алеврито-глинистая и галечно-конгломератовая формации миоцена-голоцена) молассами, области развития которых принадлежат, соответственно, остаточному бассейну (МО P3-N1) и предгорному прогибу (II N1-Q). Породы здесь полого, под углом до 50°, погружаются на юг и лишь в отдельных случаях осложнены перегибами антиклинального типа с падением крыльев 6-90°. Относительное расположение градиентов гравитационного и магнитного полей указывает на погружение зоны сопряжения с Гагрско-Джавским поднятием в южном направлении.

Растительность и почвы

Растительность. Согласно Геоботаническому районированию (1947), район относится к Средиземноморской лесной области, округу с ясно выраженной вертикальной поясностью растительного покрова (рисунок 3.4), Эвксиндской провинции, Колхидской подпровинции, Черкесско-Абхазскому округу. Район занимает предгорья Кавказского хребта с высотами до 200-400 м, лишь отдельные вершины г. Ахун поднимаются над уровнем моря на 600-700 м. Вся территория района покрыта лесами колхидского типа. Колхидскими, по Гроссгейму (1948), считаются смешанные лиственные леса с подлеском из вечнозеленых кустарников. Основными образующими породами являются каштан, бук, дуб, граб и ольха в различных сочетаниях друг с другом. В смешанных колхидских лесах встречаются и другие породы – ильм, ясень, липа, груша, яблоня, клен, грабинник и др. Есть в колхидских лесах и примесь хвойных – тиса и сосны крючковатой, но они встречаются редко. Из-за почти полного отсутствия вариантов из какой-либо одной породы колхидские леса определяются как смешанные леса из лиственных пород. Из пяти основных лесообразующих пород первичными являются каштан, дуб и бук.

Почвы. Территория объекта изысканий, согласно Почвенной карте, атласа почв Российской Федерации, представлена подзолисто-желтоземными почвами.

Согласно карте почвенно-экологического районирования Российской Федерации, участок принадлежит Сочинскому почвенному округу подзолисто-желтозёмных почв, бурозёмов кислых, буротаёжных иллювиально-гумусовых и горно-луговых дерновых почв (Западно-Закавказская горная почвенная провинция подзолисто-желтозёмных почв, бурозёмов кислых, буротаёжных иллювиально-гумусовых и горно-луговых дерновых почв, Субтропическая влажно-лесная почвенно-биоклиматическая область, Субтропический географический пояс).

Взам. инв. №		ильм, ясень, липа, груша, яблоня, клен, грабинник и др. Есть в колхидских лесах и примесь хвойных – тиса и сосны крючковатой, но они встречаются редко. Из-за почти полного отсутствия вариантов из какой-либо одной породы колхидские леса определяются как смешанные леса из лиственных пород. Из пяти основных лесообразующих пород первичными являются каштан, дуб и бук.							
Подп. и дата		<u>Почвы.</u> Территория объекта изысканий, согласно Почвенной карте, атласа почв Российской Федерации, представлена подзолисто-желтоземными почвами.							
Инв. № подл.		Согласно карте почвенно-экологического районирования Российской Федерации, участок принадлежит Сочинскому почвенному округу подзолисто-желтозёмных почв, бурозёмов кислых, буротаёжных иллювиально-гумусовых и горно-луговых дерновых почв (Западно-Закавказская горная почвенная провинция подзолисто-желтозёмных почв, бурозёмов кислых, буротаёжных иллювиально-гумусовых и горно-луговых дерновых почв, Субтропическая влажно-лесная почвенно-биоклиматическая область, Субтропический географический пояс).							
								ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ	Лист
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8



Сейсмичность.

Согласно комплекту карт общего сейсмического районирования Российской Федерации, ОСР-2015 СП 14.13330.2018 исходя из принятой карты на проектирование по степени сейсмической активности район работ оценивается:

А (10%) – в 8 баллов по шкале МСК-64;

Также по карте В (5%) – в 9 баллов, по карте С (1%) – 9 баллов, по шкале МСК-64.

Техногенные нагрузки

Техногенная нагрузка на территорию различается в зависимости от расположения участка изысканий под то или иное сооружение. Рельеф большей части территории изменен антропогенным воздействием, а именно застройкой с. Высокое и существующими трассами а/д (Ивановская улица, Новое Краснополянское шоссе), исключение составляют локальные участки склона, в местах отсутствия застройки. Таким образом общая техногенная нагрузка на район работ – достаточно высокая. Мощность техногенных образований до данным буровых работ достигает 8,0 м и более.

Температура почвы

Глубина промерзания почвы зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, а также ее сельскохозяйственной обработки, микрорельефа, температуры воздуха и вследствие этого изменяется как по территории, так и по годам. В районе МС Адлер сезонномерзлых грунтов не наблюдается.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9

**3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта**

Оценка показателей свойств грунтов, слагающих изученную часть геологического разреза (до глубины 131,0 м) основана на результатах полевых и лабораторных работ. Все испытания грунтов выполнялись в соответствии с действующими нормативными документами (СП 47.13330, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 5180-2015 и др.) и методиками проведения испытаний.

Лабораторные исследования грунтов выполнялись в лаборатории: АО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ»

Лабораторные исследования грунтов выполнялись с целью определения их физико-механических характеристик, выявления степени однородности (выдержанности) грунтов по площади и глубине, что необходимо для выделения инженерно-геологических элементов, а также определения химических свойств грунтов и их агрессивности к бетону и различным металлическим конструкциям.

В результате анализа и обобщения физических и физико-механических характеристик грунтов, полученных в результате лабораторных и полевых испытаний грунтов, а также на основании анализа данных о строении геологического разреза на участке проектирования были выделены следующие инженерно-геологические элементов.

Сводные данные по выделенным ИГЭ представлены в таблице 3.1:

Таблица 3.1 – Описание выделенных ИГЭ

ИГЭ	Описание грунтов
Современные техногенные образования (tQIV)	
ИГЭ 101	Насыпной грунт - гравийно-галечниковый средней степени водонасыщения и водонасыщенный, с вкл. мусора, щебня, дресвы, преимущественно с песчаным и супесчаным заполнителем, местами с суглинком, до 35-40%
ИГЭ 141	Насыпной грунт - суглинок пылеватый, тяжелый, полутвердый, галечниковый, с вкл. до 25% щебня, дресвы, валунов
ИГЭ 142	Насыпной грунт - суглинок песчанистый, тяжелый, тугопластичный, гравийный, реже галечниковый, с прослоями суглинка мягкопластичного, с вкл. до 40% гравия, гальки, щебня, строительного мусора
ИГЭ 210	Галечниковый грунт водонасыщенный и средней степени водонасыщения, с прослоями глины, с вкл. валунов, с песчаным заполнителем до 40% - песок крупный
ИГЭ 211	Гравийный грунт средней степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями глины, с вкл. валунов, с песчаным заполнителем до 40% - песок крупный
ИГЭ 242	Суглинок песчанистый, легкий, тугопластичный, с прослоями песка, с включением гальки и гравия до 10-15%
ИГЭ 243	Суглинок пылеватый, легкий, мягкопластичный, среднепучинистый, с прослоями песка, с включением гравия и гальки до 10-15%
Современные четвертичные оползневые отложения (dpQIV)	
ИГЭ 341	Суглинок пылеватый, тяжелый, полутвердый, слабонабухающий, среднепучинистый, с примесью органического вещества

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

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



ИГЭ	Описание грунтов
ИГЭ 342	Суглинок пылеватый, тяжелый, тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с прослоями глины тугопластичной, с примесью органического вещества, слабонабухающий
ИГЭ 350	Глина пылеватая, легкая, твердая, с частыми прослоями суглинка твердого, с примесью органического вещества, ненабухающая
ИГЭ 351	Глина пылеватая, легкая, полутвердая, с примесью органического вещества
ИГЭ 383	Песчаник средней прочности, сильновыветрелый, слаботрещиноватый. Останец коренных палеогеновых скальных образований в оползневом теле
Верхнечетвертичные и современные нерасчлененные коллювиально-делювиальные отложения склонов (cdQIII-IV)	
ИГЭ 440	Суглинок пылеватый, тяжелый, твердый, с включением щебня и дресвы до 15-20%
ИГЭ 441	Суглинок пылеватый, легкий, полутвердый, с прослоями песка, среднепучинистый, слабонабухающий, с включением щебня и дресвы до 15-20%
ИГЭ 442	Суглинок пылеватый, тяжелый, тугопластичный, сильнопучинистый, с прослоями суглинка мягкопластичного, песка, с прослоями глины тугопластичной, с включением щебня и дресвы до 15-20%
ИГЭ 450	Глина песчанистая, легкая, твердая, с включением щебня и дресвы до 15-20%, с примесью органического вещества
ИГЭ 451	Глина пылеватая, легкая, полутвердая, слабопучинистая, с включением щебня и дресвы до 15-20%, с примесью органического вещества
Средне-верхнечетвертичные отложения надпойменной террасы р. Мзымта (aQII-III)	
ИГЭ 610	Галечниковый грунт очень прочный, невыветрелый до слабыветрелого, с суглинистым заполнителем до 30-40%. Заполнитель суглинок текуче- и мягкопластичный
Элювиальные отложения коры выветривания верхнепалеогеновых образований (eQ)	
ИГЭ 540	Суглинок пылеватый, тяжелый, твердый, слабонабухающий, с прослоями песка мелкого, с прослоями суглинка полутвердого, с включением дресвы, щебня и редких глыб до 10%
ИГЭ 550	Глина пылеватая, легкая, твердая, слабонабухающая, с прослоями глины полутвердого, с включением дресвы, щебня и редких глыб до 10%, с примесью органического вещества
ИГЭ 583	Песчаник средней прочности, прослоями малопрочного, сильновыветрелый, трещиноватый
Дочетвертичные образования. Верхнепалеогеновые отложения хостинской свиты (Pg3)	
ИГЭ 740a*	Аргиллит глинистый низкой прочности до малопрочного, обладающий способностью при замачивании переходить в дисперсное состояние (суглинок твердый)
ИГЭ 750a*	Аргиллит глинистый низкой прочности до малопрочного, обладающий способностью при замачивании переходить в дисперсное состояние (глина твердая)

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

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

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ



ИГЭ	Описание грунтов
ИГЭ 770	Аргиллит очень низкой прочности, плотный, с тонкими прослоями песчаника, аргиллитоподобной глины, алевролита, трещиноватый, сильноветренный, сланцеватый, плитчатый
ИГЭ 771	Аргиллит низкой прочности, плотный, с тонкими прослоями песчаника, аргиллитоподобной глины, алевролита, трещиноватый, слабоветренный, сланцеватый, плитчатый
ИГЭ 771a	Аргиллит пониженной прочности, плотный, с тонкими прослоями песчаника, аргиллитоподобной глины, алевролита, слаботрещиноватый, слабоветренный, сланцеватый, плитчатый
ИГЭ 772	Аргиллит малопрочный, плотный, с тонкими прослоями песчаника, аргиллитоподобной глины, алевролита, слаботрещиноватый, слабоветренный, сланцеватый, плитчатый
ИГЭ 781	Песчаник низкой прочности, плотный, сильноветренный, средне и сильнотрещиноватый
ИГЭ 781a	Песчаник пониженной прочности, плотный, сильноветренный, слаботрещиноватый
ИГЭ 782	Песчаник малопрочный, плотный, слабоветренный, слаботрещиноватый
ИГЭ 783	Песчаник средней прочности, очень плотный, неветренный
ИГЭ 784	Песчаник прочный, очень плотный, неветренный

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ	Лист
							12

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе и агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Согласно анализу архивных и фондовых материалов, исследуемая территория является частью гидрогеологической провинции Кавказского сложного бассейна пластово-блоковых, пластовых и покровно-потоковых безнапорных и напорных вод. Кавказский бассейн относится к бассейнам горных массивов со значительной внутренней контрастностью, обусловленной как высотной климатической зональностью, так и структурной неоднородностью. Рассматриваемая территория сложена кайнозойскими осадочными породами. В коре выветривания развиты грунтовые, трещинные и трещинно-жильные воды, приобретающие с глубиной напор. Сравнительно изученными являются грунтовые воды, выходящие в виде родников в эрозионных врезках речных долин. Подземные воды глубокой циркуляции в регионе изучены слабо. Вне районирования выделяются переуглубленные речные долины (река Мзымта), которые являются естественными дренами для всех пересекаемых ими водоносных горизонтов и комплексов. По этим долинам происходит транзит и разгрузка в море не только поверхностного, но и большей части подземного стока. Изучение характера обводненности коренных отложений в различных тектонических условиях показало, что основными водоносными структурами здесь являются зоны повышенной трещиноватости и закарстованности пород, приуроченные к субмеридиональным структурам. В пределах этих структур обводненностью характеризуются не только известняки, песчаники, мергели, но и глинисто-аргиллитовые толщи. Территория исследований, в гидрогеологическом отношении характеризуется наличием двух комплексов: водоносный комплекс верхнеплейстоцен-голоценовых аллювиально-делювиальных отложений (a, dQ_{III-IV}), приуроченного к переуглубленным частям речных долин и крупных балок, водовмещающими породами которого являются преимущественно валунно-галечниковые отложения и пески, а также водоупорный локально-водоносный комплекс олигоцен-нижнемиоценовых терригенных отложений ($Pg_3 - N_1$), обводненного лишь на локальных участках развития мацестинской, хостинской и адлерской свит. Воды комплекса не используются ввиду низких дебитов и высокой минерализации.

Климатические особенности Адлерской низменности создают условия, при которых уровень грунтовых вод в зимний период обуславливается, главным образом, атмосферными осадками, а в летний период – испарением. При этом уровни зимой поднимаются, а летом падают.

По результатам инженерно-геологических изысканий и учитывая изученность территории в районе строительства до глубины 131,0 м гидрогеологические условия участка характеризуются наличием 2-х водоносных и локально-водоносных комплексов:

- Водоносный верхнеплейстоцен-голоценовый аллювиально-делювиальный комплекс (a, dQ_{III-IV});
- Локально водоносный дочетвертичный комплекс терригенных отложений, обводненных по прослоям песчаников и по системам трещин в верхнепалеогеновых отложениях хостинской свиты (Pg_{3hs}).

Воды верхнеплейстоцен-голоценового аллювиально-делювиального комплекса (a, dQ_{III-IV}) являются первыми от поверхности. Распространены долине р. Мзымта, а также на склонах. Водовмещающими породами являются гравийно-галечниковые отложения поймы реки, а также пески и прослои песков в аллювиальных суглинках. Также воды данного комплекса встречаются в отложениях склонов (коллювиально-делювиальные и оползневые отложения), где они развиты локально, по прослоям песков. Локальным водоупором являются четвертичные глины и суглинки, региональным водоупором являются дочетвертичные верхнепалеогеновые отложения (аргиллиты). Воды комплекса носят преимущественно безнапорный характер, однако, на участках склонов, с учетом геолого-литологического

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ						13
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



разреза (неповсеместное распространение водоносных грунтов) возможно возникновение локального напора, максимальной величины по данным буровых работ до 4,5 м. Глубина появления и абсолютные отметки уровней грунтовых вод отличаются в зависимости от геоморфологической приуроченности участка.

По типу проницаемости воды поровые. Воды верхнеплейстоцен-голоценового аллювиально-делювиального комплекса гидравлически связаны с рекой Мзымта. Увеличение водообильности отложений отмечается вниз по течению реки. Питание вод горизонта происходит, в основном, за счет инфильтрации поверхностных вод и, в меньшей степени, за счет атмосферных осадков и дренирования подземных вод склоновых четвертичных отложений и коренных пород. Разгрузка вод происходит через родниковый и речной сток в русло реки Мзымта.

На участках размыва или выклинивания водоупорных пород воды четвертичного комплекса гидравлически взаимосвязаны с водоносными песчаниками верхнепалеогеновых отложениях хостинской свиты.

Коэффициенты фильтрации основных водовмещающих пород (гравийный и галечниковый грунты) по результатам изученности колеблются от 40 до 150 м/сут и более. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,1-0,5 г/дм³.

Воды локально водоносного дочетвертичного комплекса терригенных отложений приурочены к прослоям песчаников и к системам трещин в аргиллитах в верхнепалеогеновых отложениях хостинской свиты (Pg_{zhs}). Воды имеют напорно-безнапорный, максимальная величина напора достигает по данным буровых работ 11,0 м. Локальным водоупором являются верхнепалеогеновые аргиллиты и четвертичные глины и суглинки.

По результатам выполненных опытно-фильтрационных работ в зоне проектируемого Воточного портала тоннеля, получены фильтрационных параметры для песчаников. Для песчаников прочных и средней прочности, слаботрешиноватых и среднетрешиноватых, слабовыветрелых и средневыветрелых (ИГЭ №783 и 784) коэффициент фильтрации изменяется от 0,03 – 2,2 м/сут. По результатам обработки данных откачек и восстановления уровня из трех интервалов скважины ПВ-2 (0-14 м, 0-27 м и 0-35 м) получены фильтрационных параметры для песчаников низкой прочности, сильновыветрелых (ИГЭ №781) – 0,6-1,3 м/сут.

Питание локально водоносного комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет перетоков из выше- и нижележащих отложений, разгрузка осуществляется в виде перетоков в выше- и нижележащие подразделения в зависимости от соотношения уровней, связанных с ними вод.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ						14
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



5 Сведения о категории и классе линейного объекта

Категория автомобильной дороги (основной ход) – II.

Проектируемая дорога (основной ход) относится к магистральным улицам общегородского значения регулируемого движения.

Согласно СП 31.13330, п. 7.4 переустраиваемый хозяйственно-питьевой водопровод по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории. Класс ответственности согласно СП 31.13330, таблица 28 — I.

В соответствии с СП 32.13330, п. 11.1.4 переустраиваемые сети бытовой канализации, как объекты жизнеобеспечения поселений и городских округов, относятся к классу сооружений повышенного уровня ответственности КС-3 (по классификации ГОСТ 27751-2014).

6 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Таблица 6.1 – Технические параметры автомобильной дороги

Технические параметры автомобильной дороги	Показатель
Категория автомобильной дороги	I
Общая протяженность прямого направления, м	7 268,66
Общая протяженность обратного направления, м	7 259,42
Количество полос движения, шт	2х2
Ширина проезжей части дороги, м	2х7,00
Путепроводы, шт	1
Тоннельный комплекс / количество тоннелей, штук/штук	1 / 2
Протяженность правого автодорожного тоннеля, м	5878,00
Протяженность левого автодорожного тоннеля, м	5894,49
Тип дорожной одежды и вид покрытия	Капитальный, асфальтобетон
Нормативные нагрузки:	
- на искусственные сооружения (мосты, автодорожные путепроводы, водопропускные трубы)	A14; H14
- на дорожную одежду, кН	115

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



7 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)

7.1 Сведения о существующих и проектируемых системах водопровода, канализации и станциях очистки сточных вод

Проектом разработана закрытая сеть дождевой канализации для сбора и отвода атмосферных осадков с покрытия автодороги, с дальнейшей подачей стока на проектируемые локальные очистные сооружения в 3 этапе строительства.

Организация рельефа дороги позволяет собирать дождевой и талый сток с твердых покрытий при помощи дождеприемных колодцев, установленных около бортового камня. На путепроводах, эстакадах и мостах выполнены открытие лотки с выпуском в сеть К2.

В соответствии с требованиями нормативных документов, запроектированы следующие системы водоотведения:

- К2 – Канализация дождевая;
- К3 – Канализация производственная;

- К2 – Канализация дождевая представляет собой комплекс сооружений, предназначенный для организации сбора и отвода поверхностного стока за пределы дорожного полотна. Дождевой и талый сток через дождеприемники и водосборные лотки самотечно отводятся по закрытым сетям канализации на площадки ЛОС.

Собранный с поверхности дорог поверхностный сток по закрытой сети самотеком подается на площадку локальных очистных сооружений.

- К3 – Производственная канализация обеспечивает отвод стока с полотна автодороги в сеть дождевой канализации после пожаротушения тоннеля. В штатном режиме в сеть попадает сток от поливомоечных работ, проводимых в тоннеле. Проект системы водоотведения стоков с тоннеля, а также расчетные расходы см. том. 3.2.7.

Часть стока с западной стороны портала поступает в накопительный пожарный резервуар $V=427\text{м}^3$ в районе пос. Кудепста Р-5.2 и далее на ЛОС-5 см. ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ИЛО4.1. Во время пожара КНС установленная в резервуаре Р-5 выключается, до устранения последствий пожаротушения.

Сток с восточной стороны портала поступает в закрытую сеть К2 и далее на ЛОС-2 с. Высокое см. ДМ12-2023-1809-4-ПИР-ИЛО1.1. В данном случае сбор стока от пожаротушения осуществляется в резервуаре Р-5.3 перед ЛОС-2. Для предотвращения попадания пены и нефтепродуктов во время пожаротушения на сети К2, предусмотрен колодец переключения с отводом стока в стеклопластиковую емкость Р-5.3 $V=100\text{м}^3$. Объем емкости позволяет собрать пену после пожаротушения ($V=80\text{м}^3$) и дождевой сток с площади, попадающей до камеры переключения. В камере переключения выполнено устройство шиберного затвора на отводящей трубе к ЛОС. Рабочее положение «открыто», «закрытие» осуществляется от нажатия экстренной кнопки в помещении с постоянным пребыванием людей. После устранения пожаротушения и опорожнения накопительной емкости $V=100\text{м}^3$, затвор открывается, и система К2 и К3 функционируют в штатном режиме.

Проектируемые сети увязаны в плановом и высотном положении с существующими сетями согласно предоставленной геодезической съемки. Так же выдержаны нормативные расстояния относительно проектируемой автомобильной дороги и существующими инженерными коммуникациями согласно СП 42.13330.

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

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

7.2 Расчет расходов поверхностных вод

7.2.1 Климатические параметры, используемые для расчета

Р – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый по табл.Ж.1 [8], Р=2,0;

$q_{20}=150$ – интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=1$ год, принимаемый по приложению Ж [8];

$m_r=90$ – среднее количество дождей за год, принимаемый по табл.Ж.1 [8];

$n=0,62$ – показатель степени, принимаемый по табл.Ж.1 [8];

$\gamma = 1,54$ – показатель степени, принимаемый по табл.Ж.1 [8].

7.2.2 Определение расчетных расходов дождевых вод в коллекторах дождевой канализации

Водосборная площадь для гидравлического расчета и определения производительности ЛОС.

Расход дождевых вод Q_r , л/с, определяются по формуле Ж1 [8]

$$q_r = \frac{z_{\text{mid}} \cdot A^{1,2} \cdot F}{t_r^{1,2n-0,1}}$$

где Z_{mid} – среднее значение коэффициента(покрова), характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое в соответствии с указаниями п. Ж.7, как средневзвешенная величина в зависимости от значений коэффициентов Z_i для различной поверхности водосбора, принимаемых по таблицам Ж.6 и Ж.7 [8].

А, п – параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности;

F – расчетная площадь стока, га;

t_r – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка;

Параметр А рассчитывается по формуле Ж.2 [8]:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot (1 + \frac{\lg P}{\lg m_r})^\gamma$$

где q_{20} – интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=2$ года.;

n – показатель степени;

m_r – среднее количество дождей за год;

γ – показатель степени;

P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя.

При $A=1198,26$ по таблице Ж.7 [8] определяется коэффициент $Z_{\text{пок}}$ для асфальтобетонных покрытий дорог:

$$Z_{\text{покp}} = 0,240.$$



Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам от места выпадения до расчетного участка (сечения), t_r , мин, определяется по формуле Ж.3 (8):

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \text{ мин}$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин, определяемая согласно п. Ж.6 [8];

$$t_{con} = 3 \text{ мин}$$

t_{can} – продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам, определяемая по формуле Ж.4 [8]:

$$t_{can} = 0,021 \sum_{i=1}^n \frac{l_{can}}{v_{can}}$$

t_p – продолжительность протекания дождевых вод по трубам, определяемая по формуле Ж.5 [8]:

$$t_p = 0,017 \sum_{i=1}^n \frac{l_p}{v_p}$$

Расчетные значения t_r и гидравлические параметры для диктующей ветви коллектора перед ЛОС приведены в таблице 7.2.2.2

Таблица 7.2.2.2 — Расчетные расходы дождевых вод в коллекторе

№ ЛОС	F, га	Z _{mid}	A	t _{con} , мин	t _{can} , мин	t _p , мин	t _r , мин	Q _r , л/с	Труба
Пос. Кудепста									
ЛОС-4									
Лоток – ЛОС-4	2,4501	0,240	1198,26	0,70	7,17	0,80	8,67	723,90	OD1000
ЛОС-5									
Д5.1 – ЛОС-5	0,8936	0,240	1198,26	3,00	0,00	1,63	4,63	314,0	ID500
ЛОС-2 (4 этап)									
Выпуск КЗ-5 – ЛОС-2	0,8936	0,240	1198,26	3,00	0,00	2,10	5,10	70,20	ID300

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		18



8 Перечень мероприятий по энергосбережению

Перечень мероприятий по энергосбережению:

- проведение монтажных работ с соблюдением требований производителей оборудования и действующих норм;
- соблюдение инструкций по эксплуатации оборудования, применение рекомендаций производителя по улучшению эффективности работы оборудования, своевременное обслуживание ЛОС и всех его составляющих;
- периодический контроль со стороны руководства эксплуатирующей организации за качеством проведения диагностических работ по состоянию оборудования;
- снижение нагрузок на оборудование, путем своевременной уборки: дорожных покрытий, снега с кровель, наледей и сосулек с карнизов зданий;
- своевременное обслуживание автопарка для уборки дорожных покрытий;
- применение дорожных реагентов согласно инструкциям и норм;
- автоматизация системы ЛОС;
- применение трубопроводов и оборудования из современных композитных материалов, обеспечивающих срок службы системы не менее 50 лет;
- применение насосного оборудования, отвечающего современным требованиям по энергоэффективности;
- применение мероприятий по энергосбережению электрического оборудования, кабелей, щитков и пр.

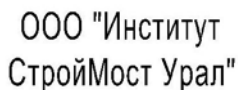
9 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Обоснование количества и типов оборудования, транспортных средств и механизмов, необходимых для монтажа трубопроводов и сооружений на сети канализации приведено в разделе ПОС.

10 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Постоянные рабочие места не требуются. Обслуживание сетей и сооружений – периодическое, сотрудниками ЦУДД.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
														Лист
														19



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



12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Сети дождевой канализации работают в безнапорном режиме, автоматизация в данном проекте не требуется.

13 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

Данным разделом не разрабатывается.

14 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)

Данным разделом не разрабатывается.

15 Описание технологии транспортирования продукта

Для перемещения сред по самотечным сетям дополнительного оборудования не требуется.

16 Характеристика параметров трубопровода

Самотечные канализационные сети запроектированы из полипропиленовых безнапорных труб выполненных в соответствии с ГОСТ Р 54475-2011 ID200-OD1000. На стояках применены стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 в ВУС изоляции и внутренним ЦПП.

Колодцы и дождеприемники приняты ж.б. по ГОСТ 8020-2016.

В местах примыкания дождеприёмников к подпорным стенам используются двухсекционные колодцы с чугунной щелевой решеткой Sir 500 E600.

17 Обоснование диаметра трубопровода

Диаметры трубопроводов для самотечных сетей подобраны в соответствии с «Таблицами для гидравлического расчета» А.А.Лукиных, Н.А.Лукиных, на основании выполненных гидравлических расчетов канализационных сетей.

18 Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении

Полипропиленовые трубы по ГОСТ Р 54475 - безнапорные, максимальное рабочее давление на стыках составляет 0,1МПа. Стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 – 1,6МПа.

19 Сведения о резервной пропускной способности трубопровода и резервном оборудовании, и потенциальной необходимости в них

Резервирование оборудования не требуется.

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

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



20 Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках

Самотечная канализационная сеть прокладывается с уклоном по направлению к площадке очистных сооружений. Глубина заложения самотечной сети колеблется в интервале ~1,2-4,0м. При прокладке лотка основного сборного коллектора канализации выше или на глубине промерзания грунтов предусматривается изоляция из ППУ скорлупы h=50мм.

Глубина заложения обусловлена рельефом местности, минимальным уклоном канализационной сети, глубиной промерзания в соответствии с геологическими условиями.

21 Архитектурно-строительные решения

Самотечная канализационная сеть прокладывается с уклоном по направлению к площадке очистных сооружений. Глубина заложения самотечной сети колеблется в интервале ~1,2-4,0м. При прокладке лотка основного сборного коллектора канализации выше или на глубине промерзания грунтов предусматривается изоляция из ППУ скорлупы h=50мм.

Глубина заложения обусловлена рельефом местности, минимальным уклоном канализационной сети, глубиной промерзания в соответствии с геологическими условиями.

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

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

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ

Лист
22



Ссылочные нормативные документы

При выполнении конструктивных решений были использованы нормативные документы:

- 1 Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123–ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изменениями на 25.12.2023г.;
- 2 Федеральный закон от 30 декабря 2009г. № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» с изменениями на 02.07.2013г.;
- 3 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» с изменениями на 15.09.2023г.;
- 4 ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- 5 ГОСТ 8020-2016 «Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей»;
- 6 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные системы и сооружения»;
- 7 СП 32.13330.2018 (с изм. № 1, 2) «Канализация. Наружные системы и сооружения» СНиП 2.04.03-85;
- 8 СП 129.13330.2019 «Наружные системы и сооружения водоснабжения и канализации» (актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*);
- 9 СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- 10 СП 399.1325800.2018 «Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов»;
- 11 СП 18.13330.2019 (с изм. № 1, 2) Свод правил. Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка;
- 12 Серия 3.001.1-3 «Упоры для наружных напорных трубопроводов водопровода и канализации. Материалы для проектирования»;
- 13 СП 45.13330.2017 (с изм. № 1, 2, 3) «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- 14 СП 131.13330.2020 (с изм. № 1, 2) Свод правил. Строительная климатология;
- 15 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»
- 16 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ПЗ	Лист	
							23	



ООО "Институт
СтройМост Урал"

Автомобильная дорога «Обход Адлера»
Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля

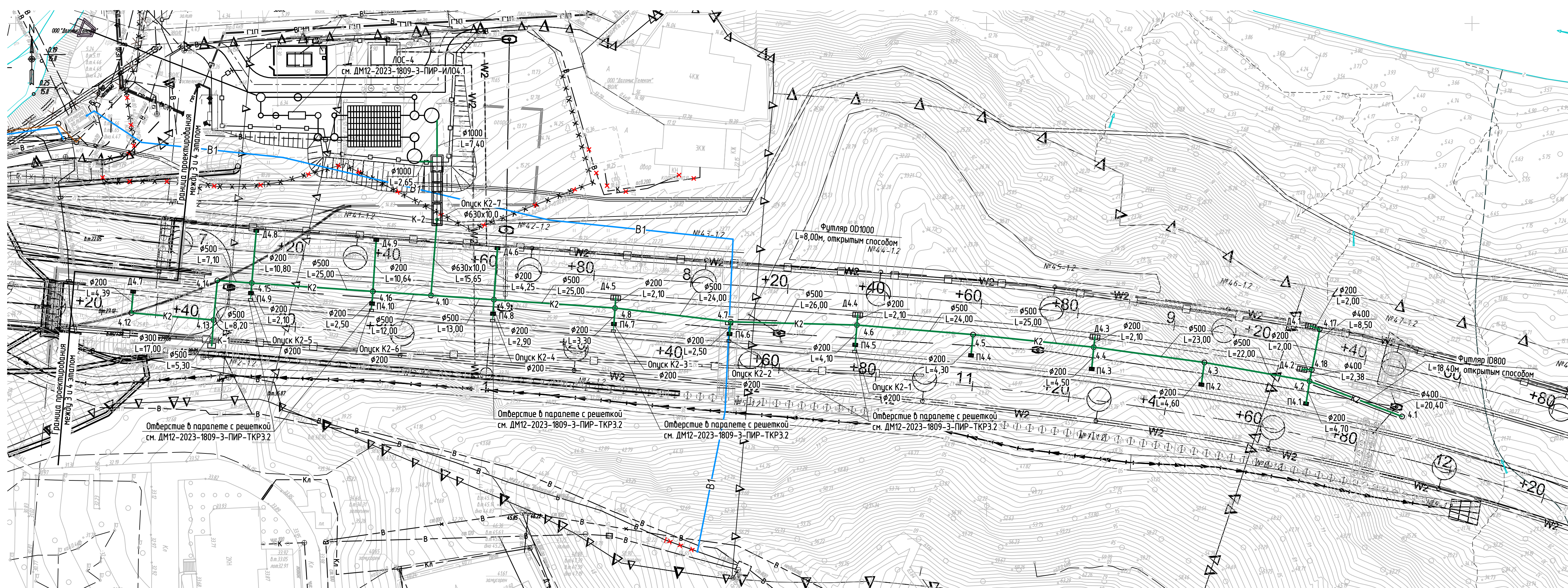
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.2(Зам.)
2	План сетей канализации М 1:500	Изм.2(Зам.)
3	План сетей канализации пос. Кудепста М 1:500. План сетей канализации с. Высокое М 1:500	Изм.1(Зам.)
4	Схемы границ водосборных площадей	Изм.2(Зам.)
5	Принципиальная схема	Изм.2(Зам.)
6	Схема автоматизации накопительной емкости	Изм.1 (Нов.)
7	Водоприемная камера	Изм.2(Зам.)
8	Схема расположения конструкция К-2	Изм.1 (Нов.)
9	Камера К-2.1	Изм.1 (Нов.)
10	Камера К-2.1. Армирование.	Изм.1 (Нов.)
11	Водосброс КВ-1	Изм.1 (Нов.)
12	Водосброс КВ-1. Армирование.	Изм.2(Зам.)
13	Камера К-2.2	Изм.1 (Нов.)
14	Камера К-2.2. Армирование.	Изм.1 (Нов.)
15	Опора ОП1	Изм.2(Зам.)

Согласовано		

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

						ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ		
2	-	Зам.			16.10.25	Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля		
1	-	Зам.			21.07.25			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Дурандина			28.07.25	Дождевая канализация	Стадия	Лист
Проверил		Левашкевич			28.07.25		П	1
						Ведомость графической части		Листов
								15
Н. контр.		Уткина			28.08.25		ООО "Институт СтройМост Урал"	
ГИП		Сырников			28.08.25			

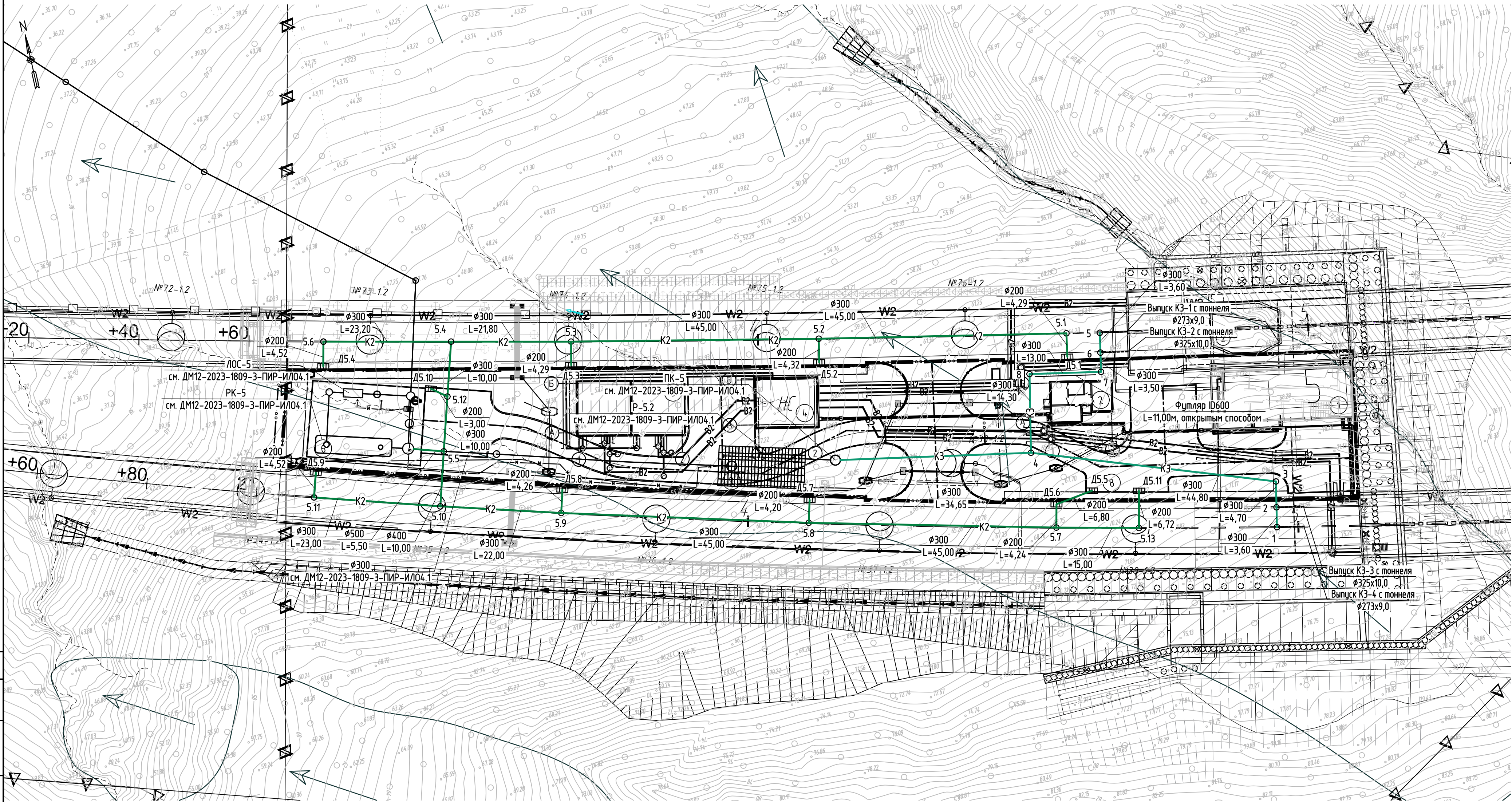
План сетей канализации М 1:500



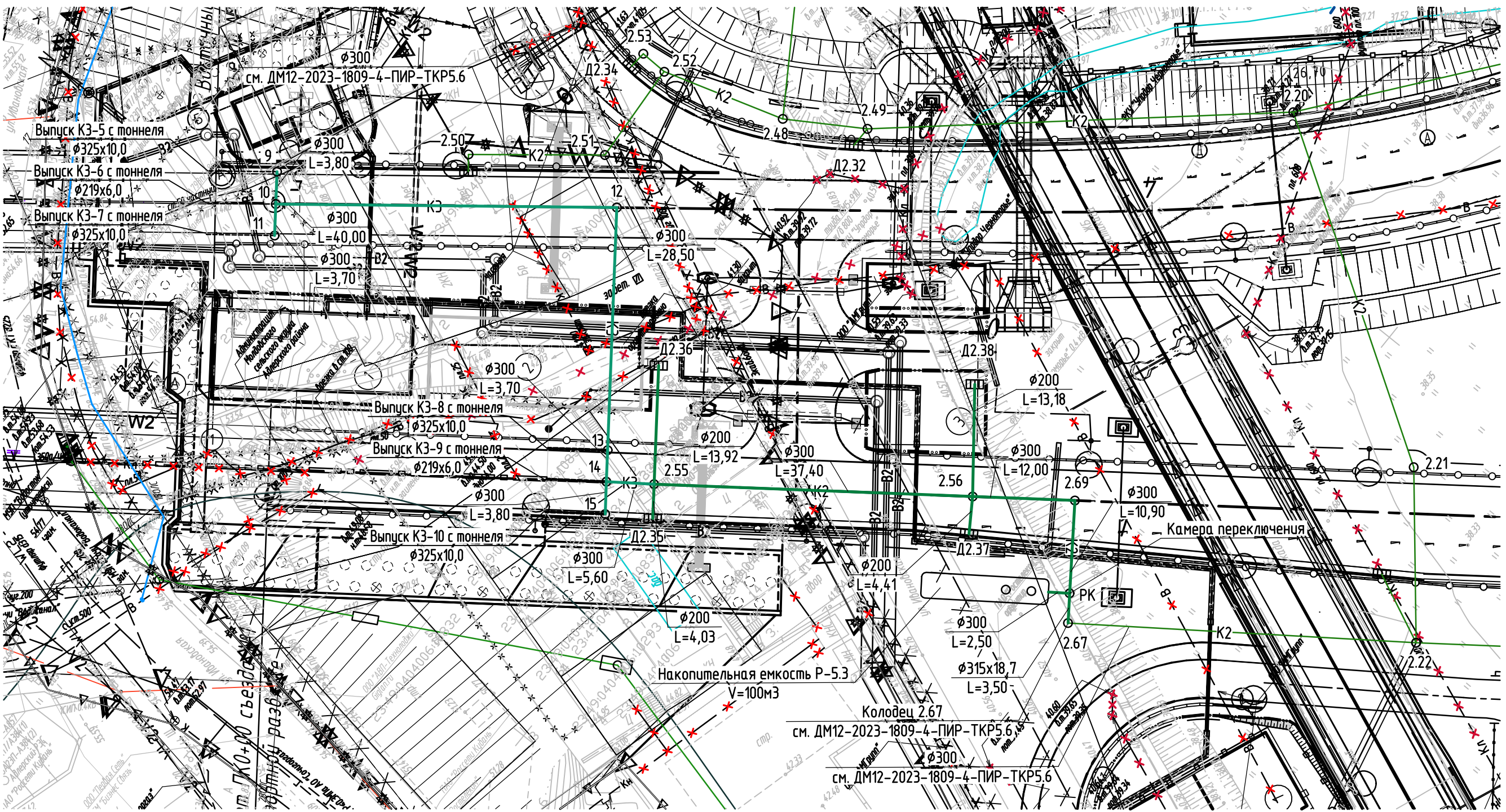
Условные обозначения	
Наименование	Обозначение
Водопробой хозяйственно-питьевой (существующий)	 В 
Канализация бытовая (существующая)	 К 
Канализация дождевая (существующая)	 Кл 
Канализация дождевая (3 этап)	 К2 

						ДМ12-2023-1809-З-ПИР-ТКР4.4.ГЧ
2	-	Зам.			16.10.25	Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля
1	-	Зам.			21.07.25	
Изм.	Кол.чл.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	
Разработ.	Дурандина				26.05.25	Дождевая канализация
Проверил	Левашкевич				26.05.25	
Н. контр.	Уткина				26.05.25	 ООО "Институт СтройМост Урал"
						План сетей канализации М 1:500

План сетей канализации пос. Кудепста М 1:500



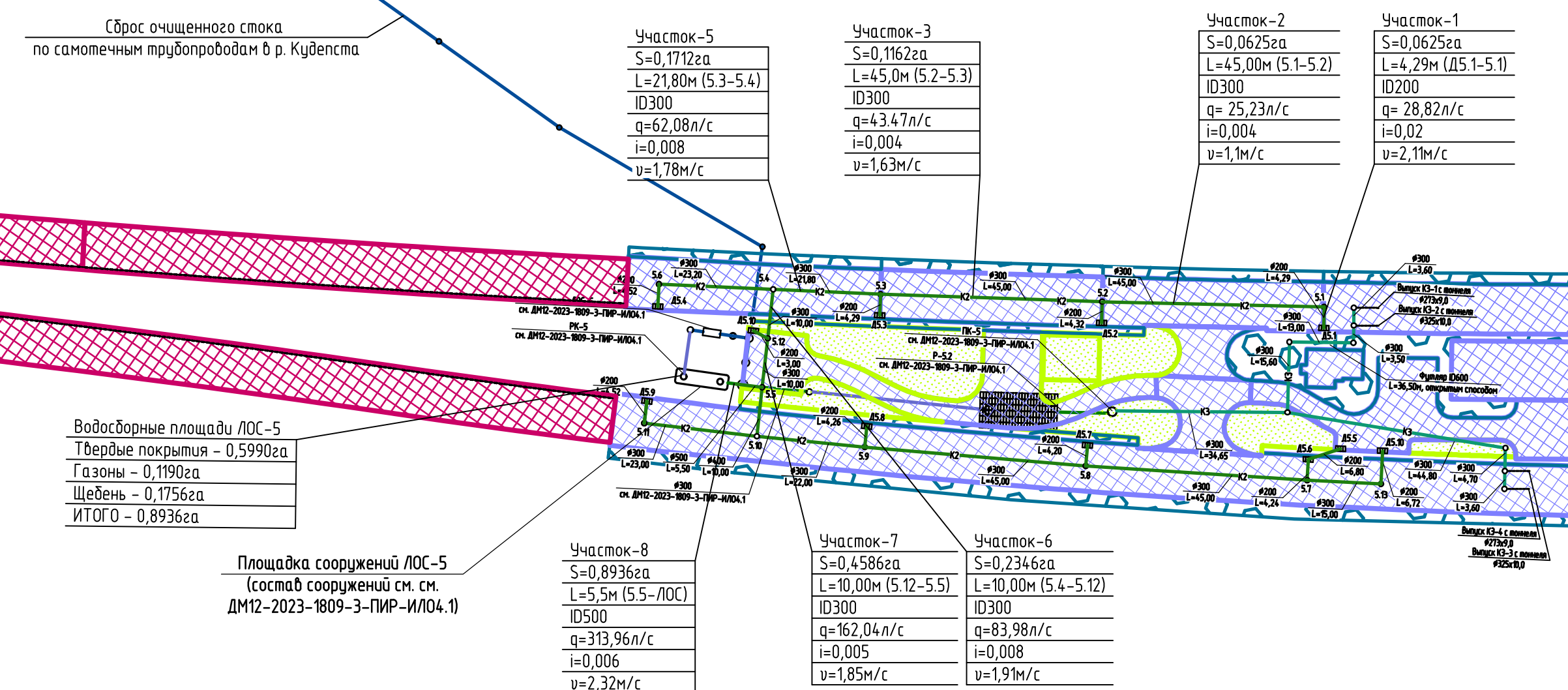
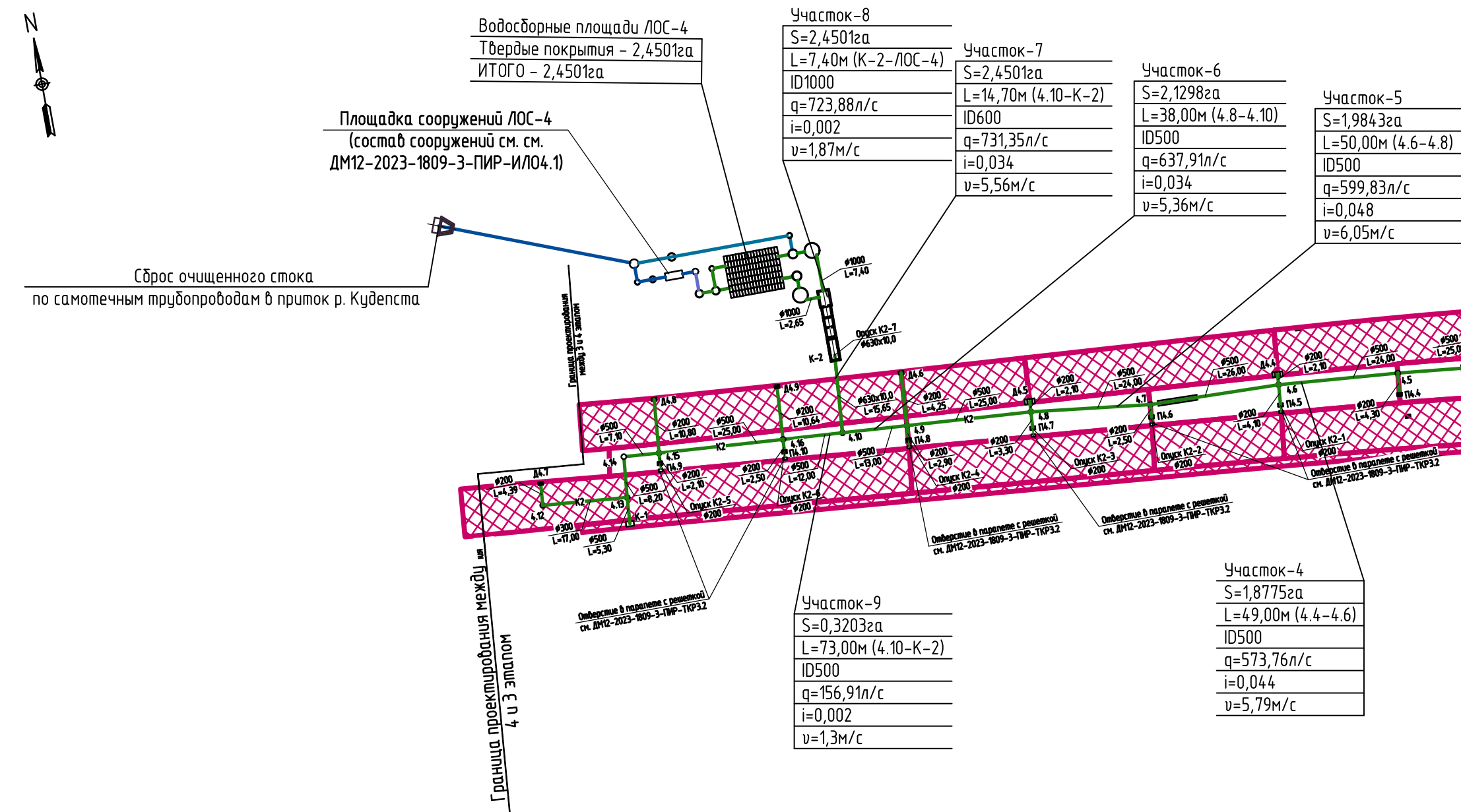
План сетей канализации с. Высокое М 1:500



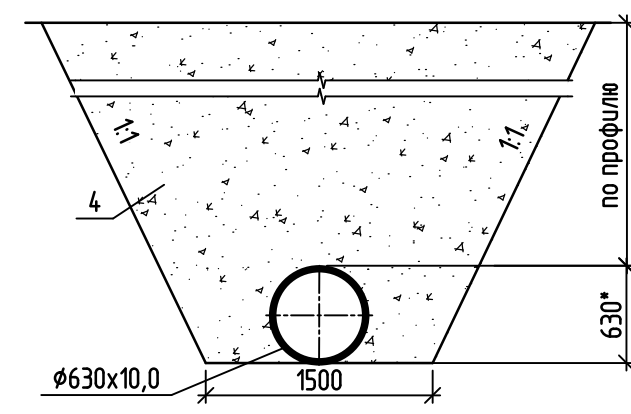
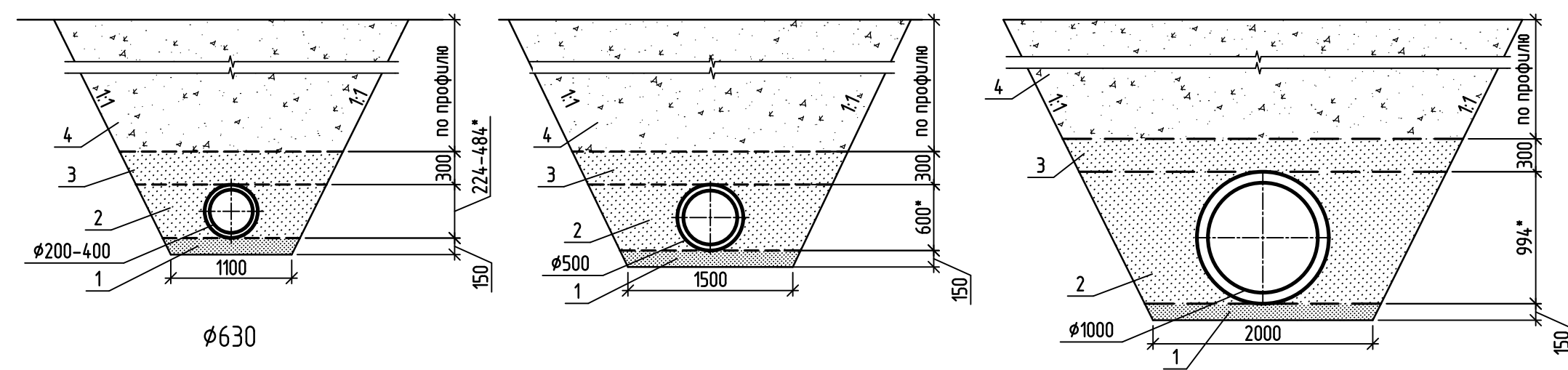
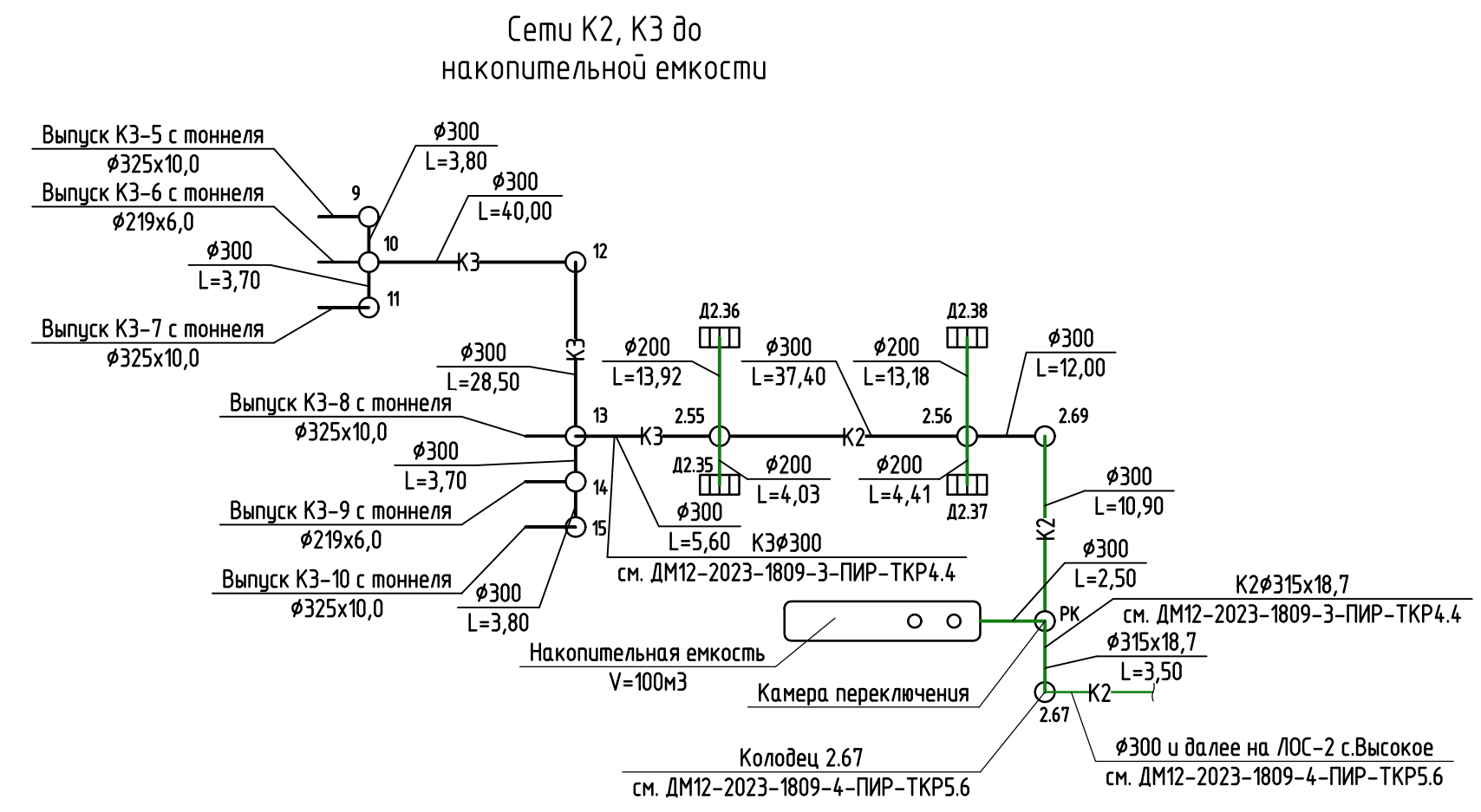
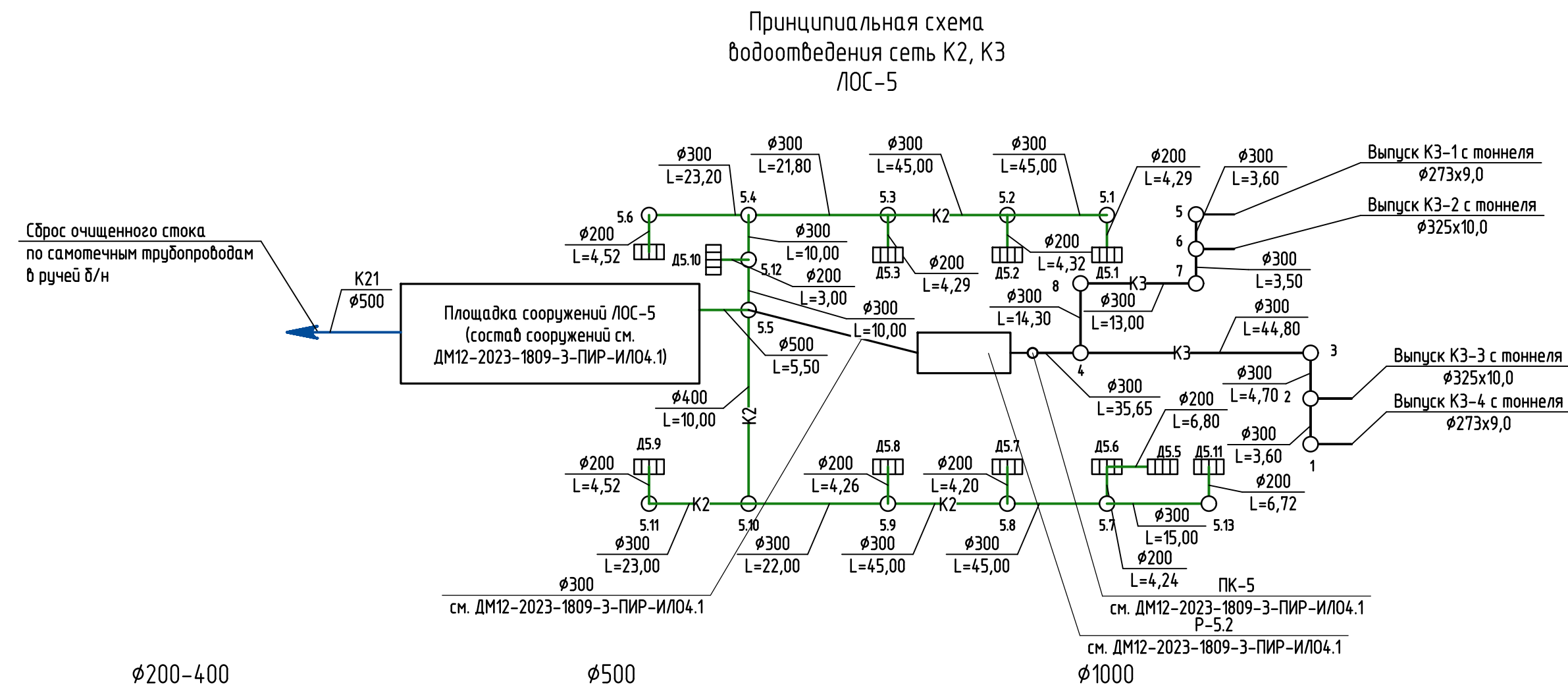
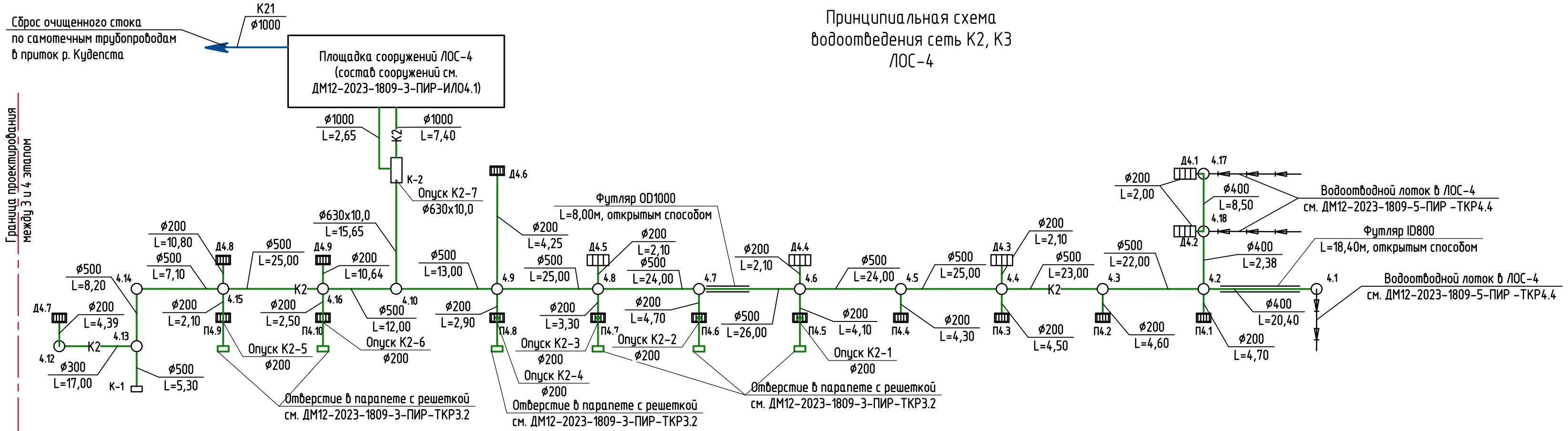
Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Водопровод хозяйственно-питьевой (существующий)	В
Канализация бытовая (существующая)	К
Канализация дождевая (существующая)	Кл
Канализация дождевая (4 этап)	К2
Канализация дождевая (3 этап)	К2
Канализация производственная (3 этап)	К3

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ					
Автомобильная дорога «Обход Адлера»					
Этап 3. Строительство автомобильного тоннеля					
Изм.	Колуч	Лист	Мзак	Подпись	Дата
Разраб.	Дуранина	26.05.23	Проверил	Лебашевич	26.05.23
Дождевая канализация				Стадия	Лист
				П	3
План сетей канализации пос. Кудепста М 1:500. План сетей канализации с. Высокое М 1:500				ООО "Институт СтройМост Урал"	
Н. контр.				Уткина	26.05.23



ДМ12-2023-1809-З-ПИР-ТКР4.4.ГЧ					
2	-	Зам.			10.25
1	-	Зам.			2107.25
Автомобильная дорога «Обход Алера»					
Этап 3. Строительство «второго» моста					
Им.	Конц.	Лист	Мок.	Подпись	Дата
Разраб.		Дурандина			26.05.25
Проверил		Левашевич			26.05.25
					Дождевая канализация
					П
					4
					Схема границ водосборных площадей
					М.В.Исх. ЛИС-4, ЛИС-5 М11000
Н. контр.		Уткина			26.05.25
					ООО "Институт СтройМост Урал"

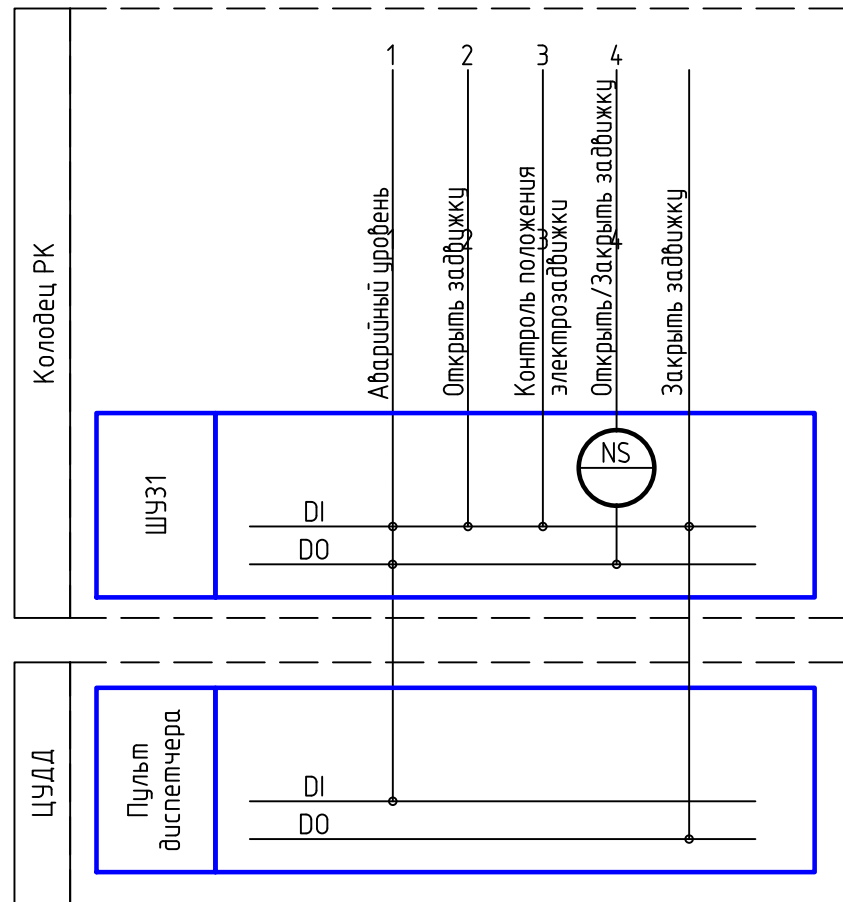
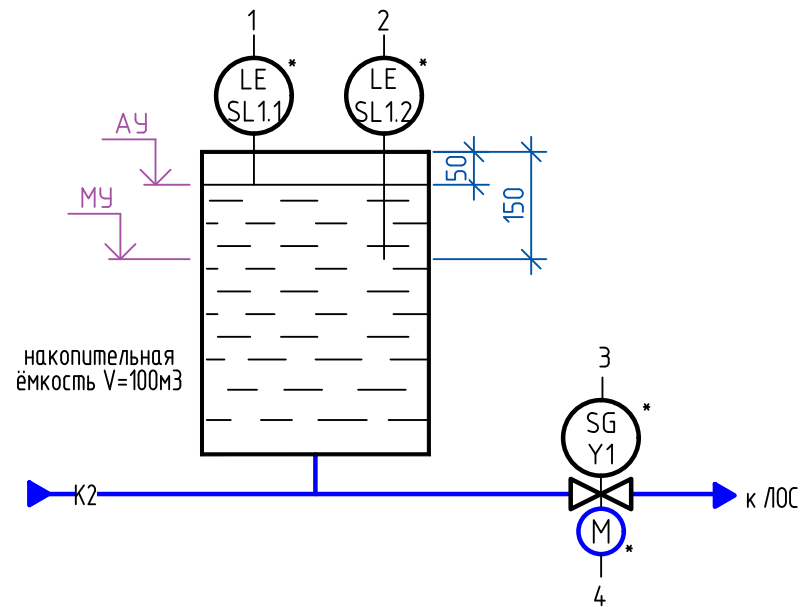


- 1 - Песчаное основание. Козфф. уплотнения $K_u=0,95$ (грунт - песок)
- 2 - Засыпка песчаным грунтом пазух траншеи с послойным уплотнением ручными трамбовками. Козфф. уплотнения $K_u \geq 0,95$ (грунт - песок)
- 3 - Отсыпка защитного слоя из песчаного грунта. Уплотнение ручными трамбовками. Козфф. уплотнения $K_u \geq 0,95$ (грунт - песок)
- 4 - Засыпка траншеи местным грунтом

- 1 Средняя глубина сетей до ЛОС-4: φ200 - Нср=2,02м, φ300 - Нср=2,0м, φ400 - Нср=2,15м, φ500 - Нср=2,287м, φ630 - Нср=2,50м, φ1000 - Нср=2,15м.
- 2 Средняя глубина сетей до ЛОС-5: φ200 - Нср=1,94м, φ300 - Нср=2,15м, φ400 - Нср=2,15м, φ500 - Нср=2,15м.
- 3 Средняя глубина сетей К3 - Нср=2,15м

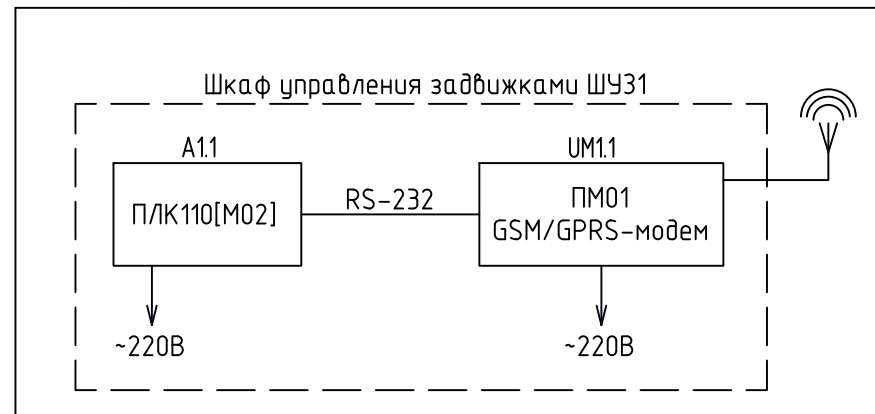
ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ					
2	-	Зам.		16.10.25	Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля
1	-	Зам.		21.07.25	
Изм.	Колуч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата
Разраб.	Дуранина				26.05.25
Проверил	Левашкевич				26.05.25
Дождевая канализация					Стадия
					Лист
					Листов
Принципиальная схема водоотведения сеть К2, К3 ЛОС-4, ЛОС-5. Сети К2, К3 до накопительной емкости					ООО "Институт СтройМост Урал"
Н. контр.	Уткина			26.05.25	Формат

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

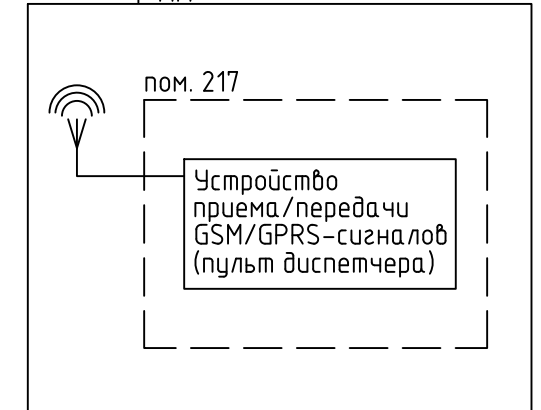


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1.1	Программируемый контроллер ПЛК110-30	1	
UM1.1	ПМ01 GSM/GPRS-модем	1	
SL1.1-SL1.2*	Датчик уровня поплавковый	2	
ШУЗ1	Щит управления задвижкой состоящий из ЩРН-18 (395x310x120)	1	
	Кабель контрольный КВВГнг(A)-LS 4x2,5 ТУ 16.К71-310-2001	20	м
	Гибкая армированная труба, Ду=20	20	м

Колодец РК



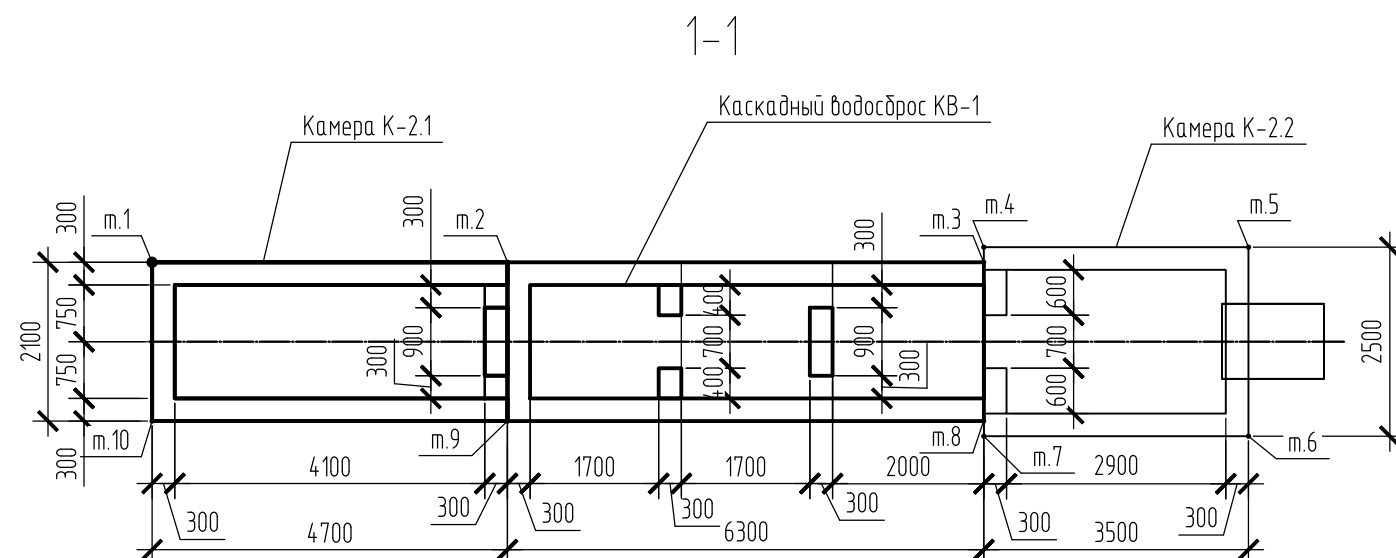
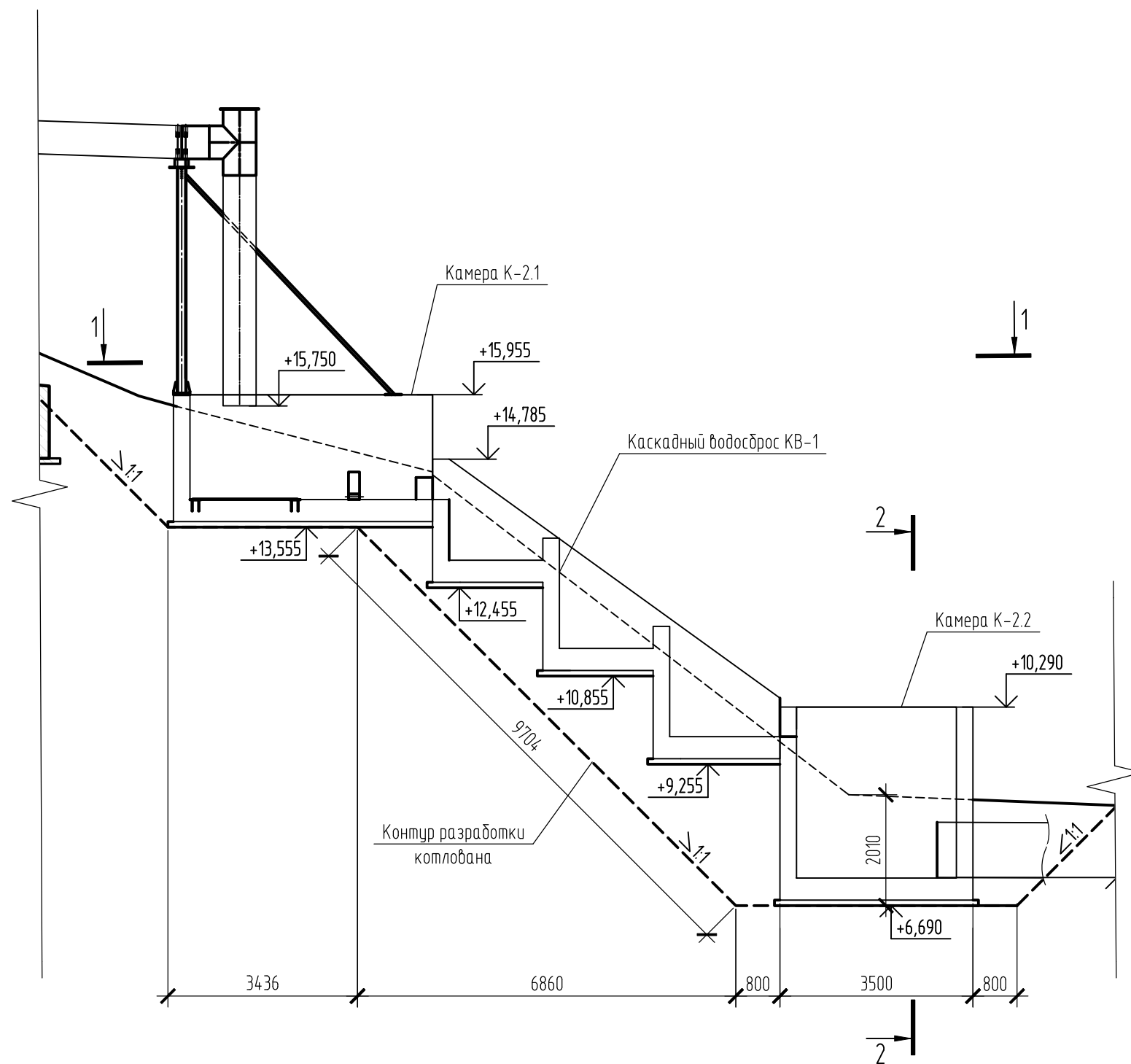
Здание ЦУДД



- 1 Сокращения, приняты в проекте:
АУ – уровень аварийного объема
МУ – уровень максимального объема
DI – дискретный вход
DO – дискретный выход
2 * – оборудование, поставляемое в комплекте с накопительной ёмкостью

						ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дождевая канализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Сокол			25.07.25		П	6	
Проверил		Иванова			25.07.25				
						Схема автоматизации накопительной емкости	 ООО "Институт СтройМост Урал"		
Н.контр.		Уткина			25.07.25				

Схема расположения конструкций К-2

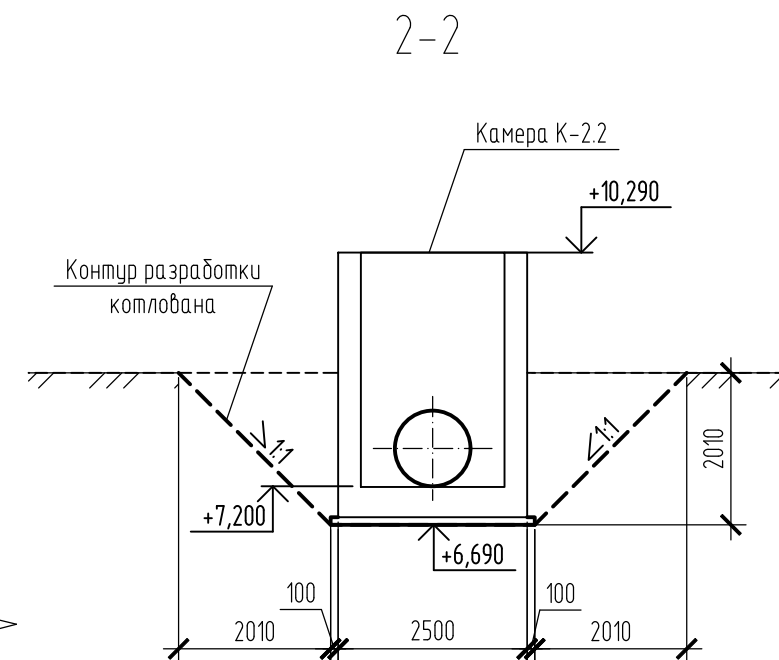


Спецификация элементов схемы

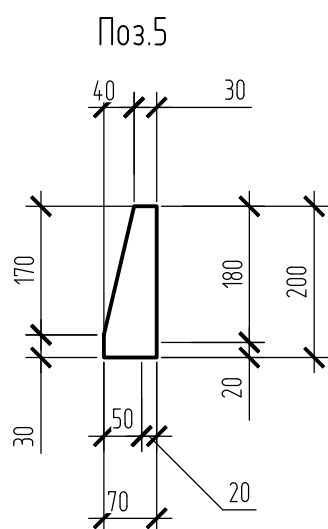
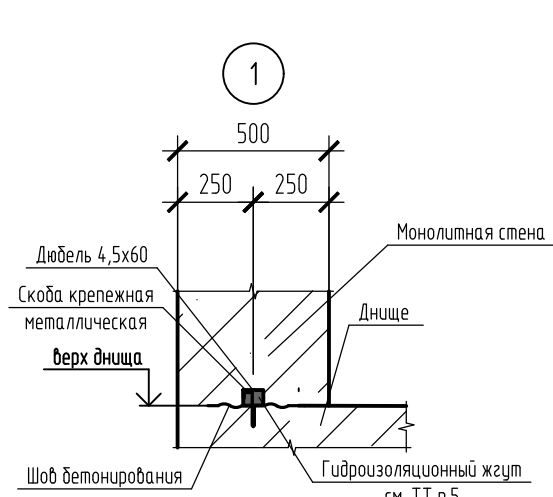
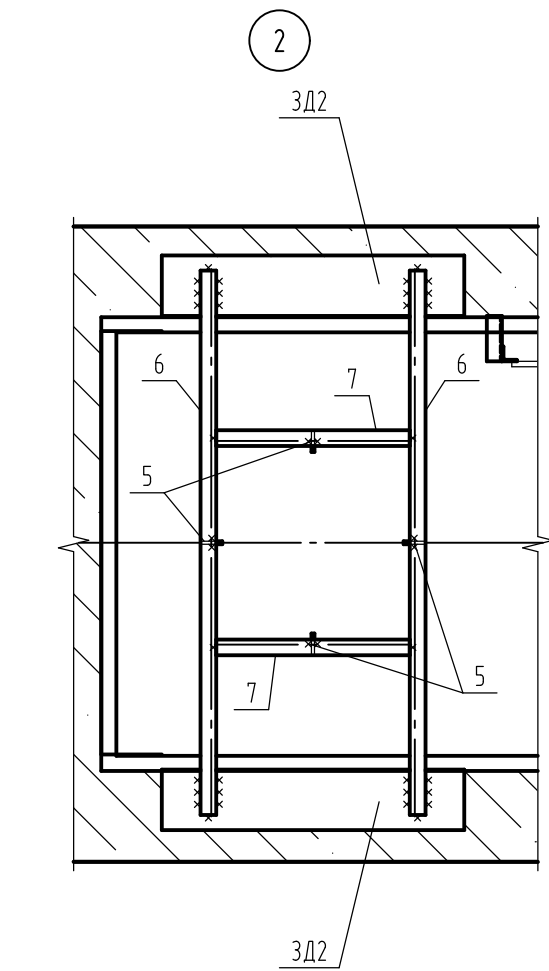
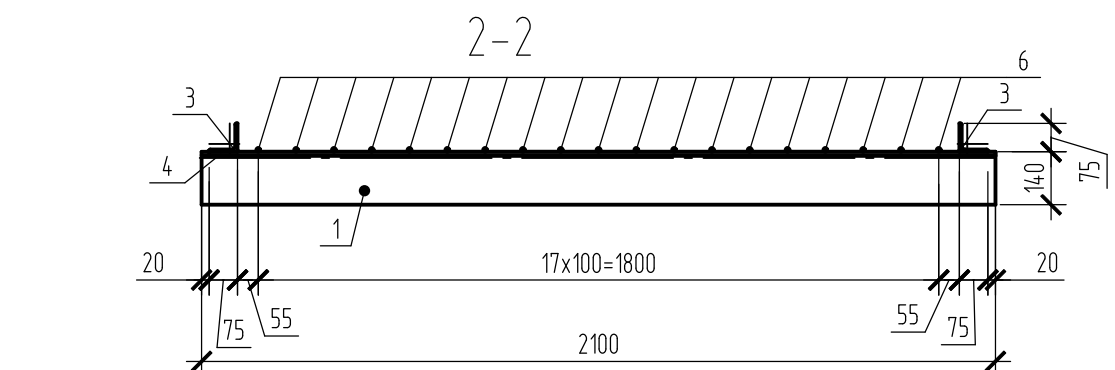
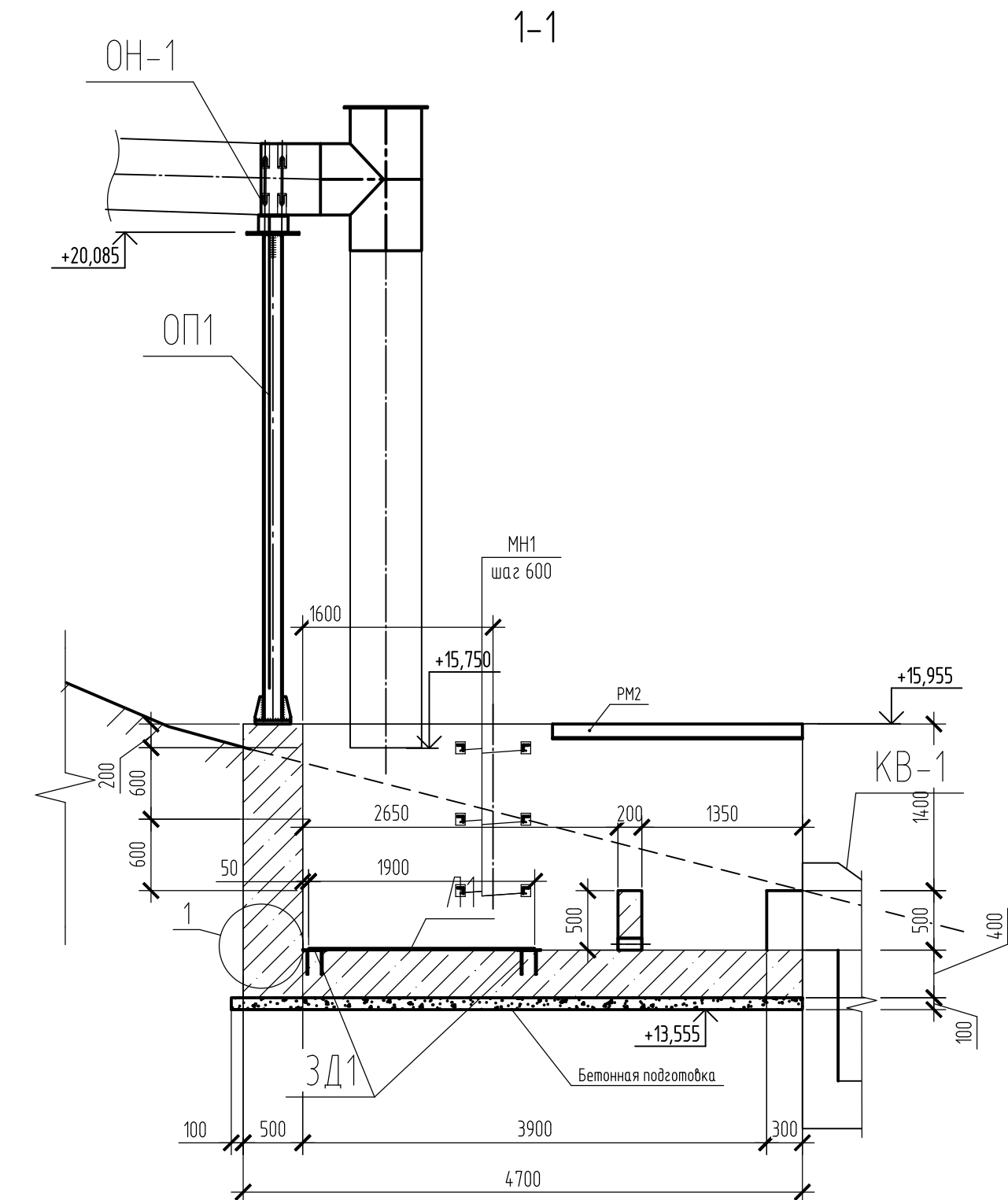
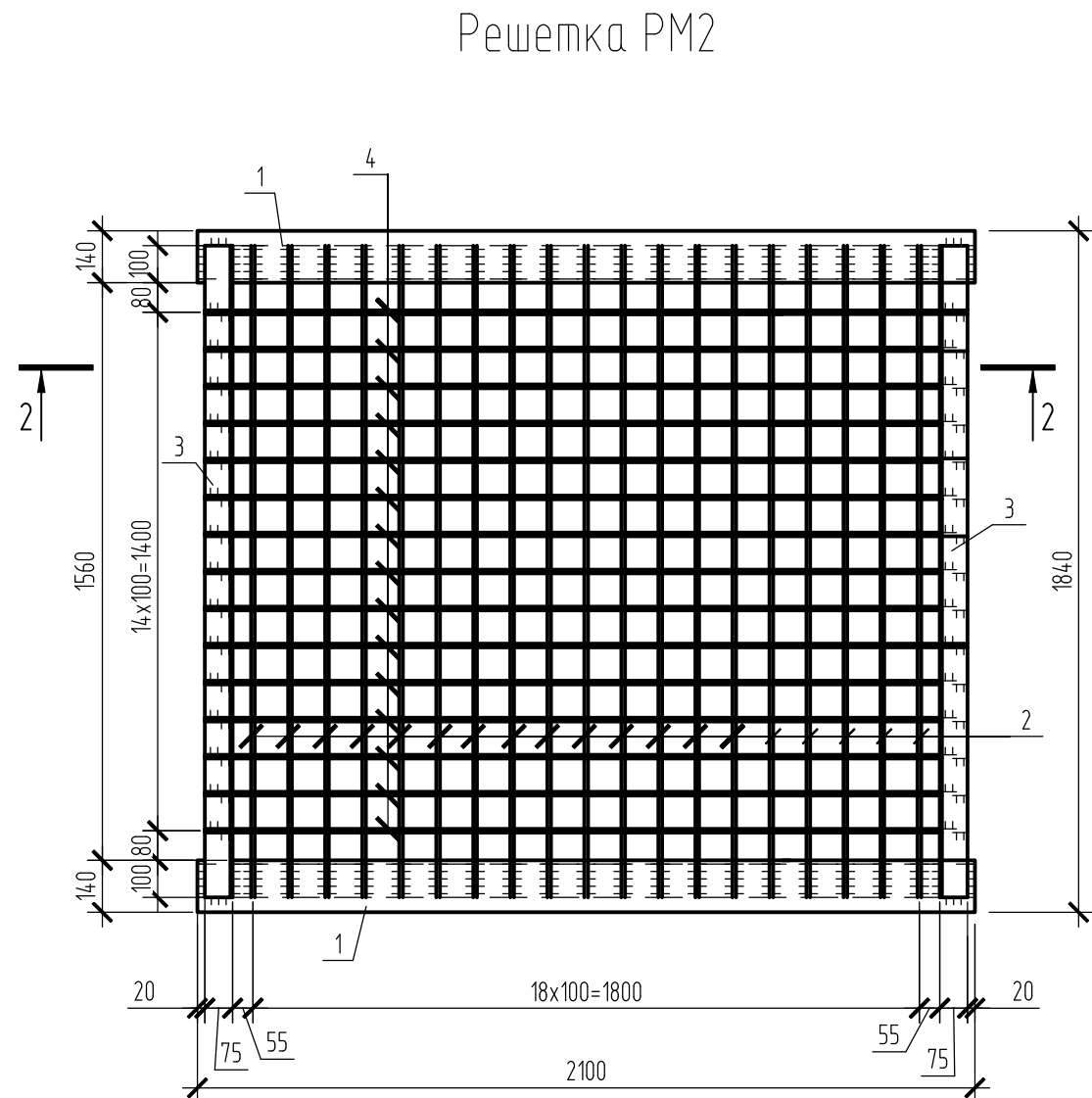
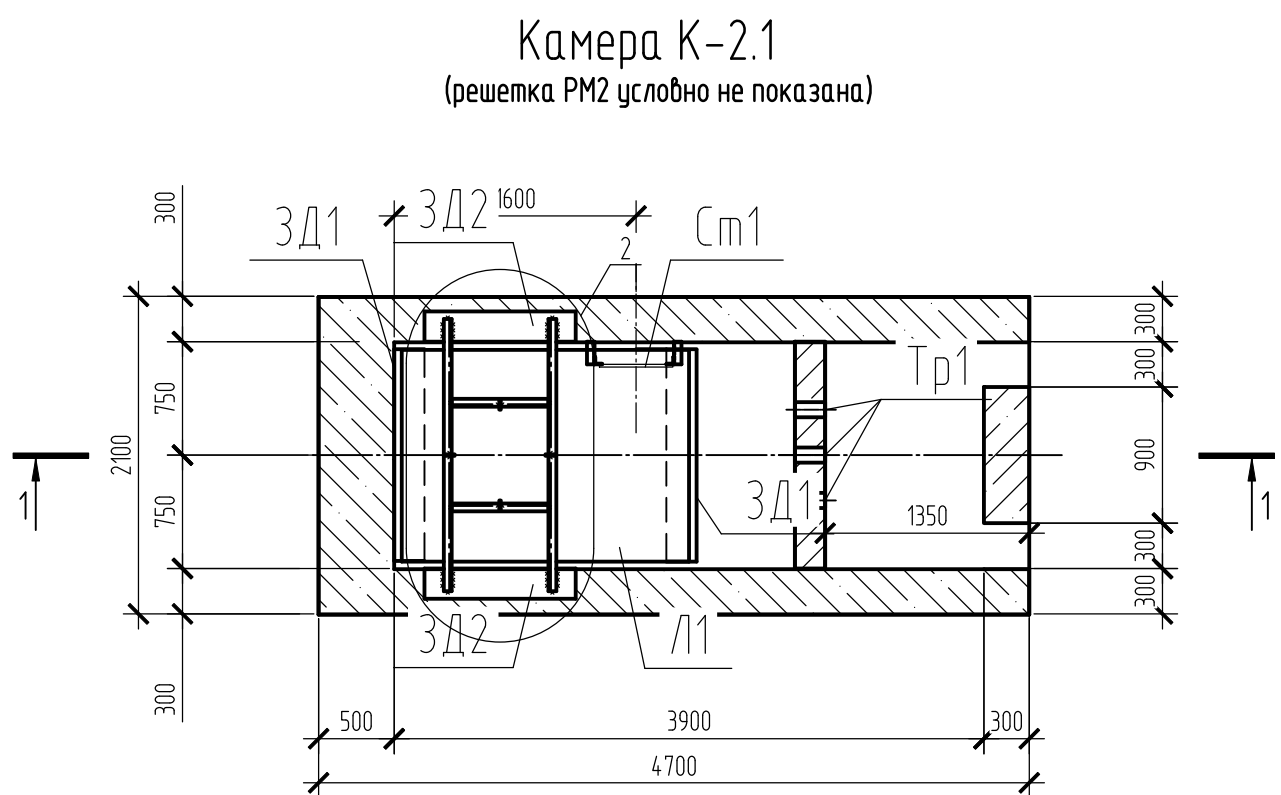
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
К-2.1	лист 8	Камера К-2.1	1		
К-2.2	лист 12	Камера К-2.2	1		
КВ-1	лист 10	Каскадный водосброс КВ-1	1		

Таблица координат

№	Координаты, м	
	X	Y
м.1	306958,50	2211835,65
м.2	306963,19	2211836,02
м.3	306969,47	2211836,52
м.4	306969,48	2211836,32
м.5	306972,97	2211836,60
м.6	306972,77	2211839,09
м.7	306969,28	2211838,81
м.8	306969,30	2211838,62
м.9	306963,02	2211838,11
м.10	306958,33	2211837,74



						ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ			
2	-	Зам.			16.10.25	Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля			
1	-	Ноб.			21.07.25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Лисицкая			16.10.25	Дождевая канализация	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Карабаев			16.10.25		П	7	
Н. контр.		Уткина			16.10.25	Схема расположения конструкций К-2		ООО "Институт СтройМост Урал"	

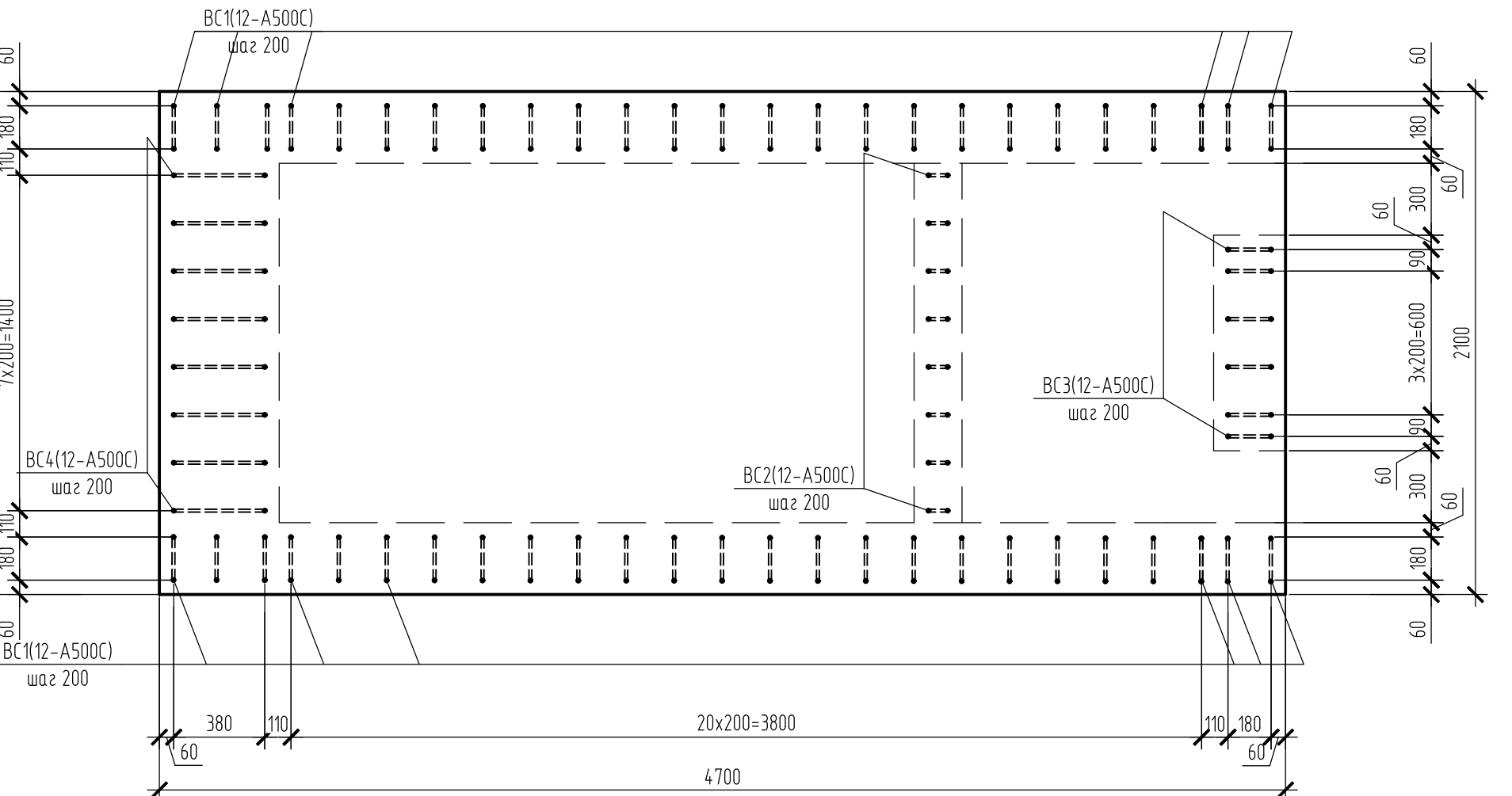


Спецификация элементов камеры					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
МН1	ТМП 902-09-46.88. ал.6 -КЖ.И.16	Закладная деталь	6	0,7	
Ст1	ТМП 902-09-46.88. ал.6 -КЖ.И.15	Стремянка Ст1	1	19,02	
ЗД1	серия 1.400-15.В1-140-14	Закладная деталь МН 129-3 L=2000	2	20,4	
ЗД2	серия 1.400-15.В1-140-14	Закладная деталь МН 129-3 L=1000	2	10,2	
Л1	Лист 14	Лист 14	1	250,57	
ОП1	лист 14	Опора ОП1	1		
ОН-1	с. 4. 903-10 вып.4	Опора неподвижная Т44.15	1	111	
РМ2	лист 8	Решетка РМ2	1	145,47	
5	Лист 14	Лист 14	4	1,10	
6	Швеллер 10-А240 ГОСТ 5781-82, L=1800	Швеллер 10-А240 ГОСТ 5781-82, L=1800	2	18,72	
7	Швеллер 10-А240 ГОСТ 5781-82, L=640	Швеллер 10-А240 ГОСТ 5781-82, L=640	2	6,66	
Материалы					
ГОСТ 26633-2015			Бетон В25 F150 W4 (днище)	3,95	м³
			Бетон В25 F150 W4 (стены)	7,07	м³
			Бетон В7,5 (бетонная подготовка)	1,06	м³
ТУ 5772-001-77919831-2006			Пенетар (гидроизоляционный жгут) или аналог	25,6	п.м.

Спецификация элементов решетки РМ2					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Решетка РМ2					
1	Уголок 140х9 ГОСТ 8509-93, L=2100	Уголок 140х9 ГОСТ 8509-93, L=2100	2	40,76	
2	10-А240 ГОСТ 5781-82, L=1760	10-А240 ГОСТ 5781-82, L=1760	19	1,09	
3	Уголок 75х6 ГОСТ 8509-93, L=1760	Уголок 75х6 ГОСТ 8509-93, L=1760	2	12,13	
4	10-А240 ГОСТ 5781-82, L=2060	10-А240 ГОСТ 5781-82, L=2060	15	1,27	
Каталог HILTI			Анкер-шуруп HILTI HUS-HR 6x45	10	шаг 400

- Для устройства камеры выполнить котлован с заложением откосов не круче 1:1.
- Обратную засыпку котлована и трубопроводов выполнять песком мелким (ГОСТ 25100-2020) с послойным уплотнением грунта ручными трамбовками.
- Под камерой выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Размеры бетонной подготовки в плане должны превышать габаритные размеры камеры на 100мм в каждую сторону.
- Монолитные конструкции выполнить из бетона В25 F150 W8.
- Гидроизоляционный жгут устанавливать в местах швов бетонирования, крепить с помощью скобы крепежной металлической и дюбеля 4,5х60 с шагом 300 мм. Для образования непрерывного слоя жгуты соединяются между собой стыками, срезанными под углом 45°. Монтаж выполнять строго в соответствии с инструкцией производителя. Расход учтен в ведомости объемов работ.
- Поз. 5,6,7 прибить по месту.
- Отметки, размеры со знаком "" даны справочно, уточнить по месту.
- Металлоконструкции окрасить эмалью ХП-799 ТУ 2310-004-84928782-2012 за два раза по слою грунтовки ЭП-057 ТУ 2310-001-96028960-2009. Площадь окраски учтена в ведомости объемов работ.

ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ					
Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля					
1	-	Ноб.		21.07.25	
Изм.	Колуч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Разраб.	Лисичкая			25.08.25	
Проверил	Карабаев			25.08.25	
Дождевая канализация					Стадия
					Лист
					Листов
Н. контр.			Уткина	25.08.25	
Камера К-2.1			ООО "Институт СтройМост Урал"		

[illegible]

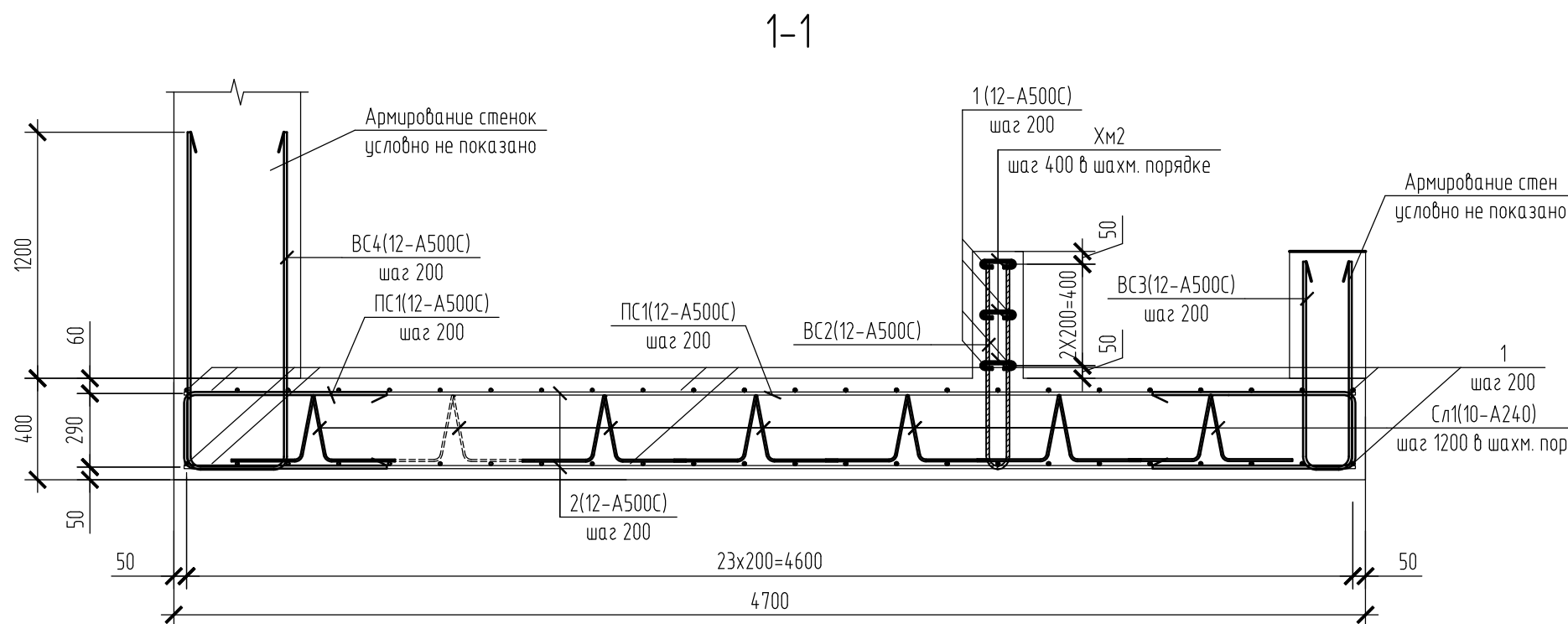
Technical drawing of a reinforced concrete slab (A) and its cross-section (B).

Section A (Top View):

- Overall dimensions: 7x200=1400 mm (width) and 19x200=3800 mm (length).
- Central rectangular opening: 3x200=600 mm.
- Reinforcement bars: PC5(12-A500C) and PC2(12-A500C).
- Stirrups: X_{m1}, X_{m2}, X_{m3}.
- Dimensions of stirrups: 400 mm (X_{m1}), 400 mm (X_{m2}), 400 mm (X_{m3}).
- Dimensions of reinforcement bars: 200 mm (PC5(12-A500C)), 200 mm (PC2(12-A500C)).

Section B (Cross-section):

- Slab thickness: 200 mm.
- Reinforcement bars: PC5(12-A500C) and PC2(12-A500C).
- Dimensions of reinforcement bars: 200 mm (PC5(12-A500C)), 200 mm (PC2(12-A500C)).



Technical drawing of a reinforced concrete slab (Płyta) showing dimensions and reinforcement details.

Dimensions:

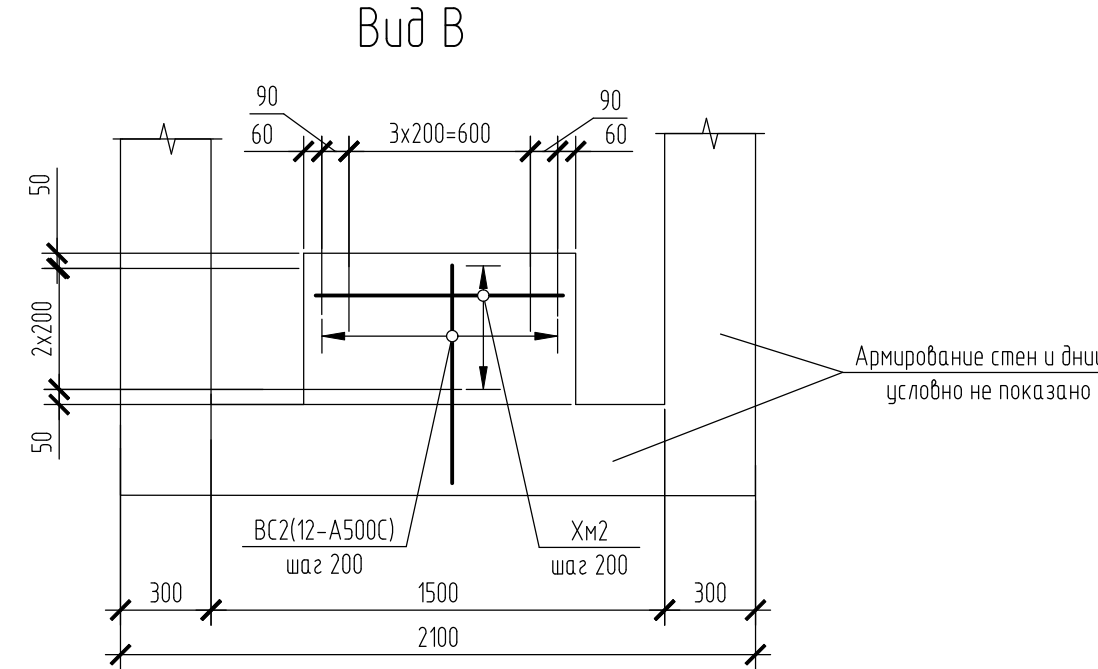
- Overall width: 4700
- Overall length: 9x200=1800
- Slab thickness: 200
- Clear width: 4700 - 2x40 = 4620
- Clear length: 1800 - 2x50 = 1700

Reinforcement Details:

- Top reinforcement: 2(12-A500C) waz 200
- Bottom reinforcement: 3(12-A500C) waz 200
- Corner reinforcement: 12(12-A500C) waz 200

Other Details:

- 40mm gap
- 20mm gap



Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a slab with a total width of 2400 mm and a total length of 7x200 + 1400 mm. The slab is supported by walls on both sides. The reinforcement consists of top bars (BC2(12-A500C) шаг 200) and bottom bars (1(12-A500C) шаг 200). The slab thickness is 40 mm. The drawing also shows the reinforcement of the walls (Армированные стены условно не показаны).

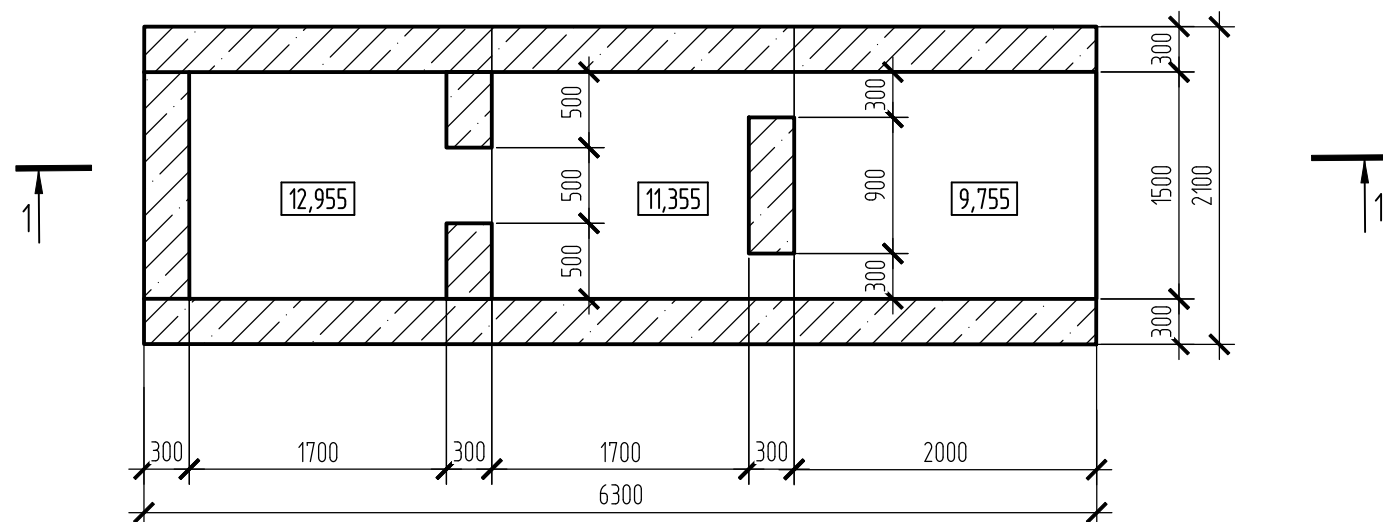
Марка	Схема сечения	Марка	Схема сечения
ПС1		ПС5	
ПС2		ПС6	
ВС1			
ВС2		Хм1	
ВС3		Хм2	
ВС4		Хм3	
ПС3		Хм4	
ПС4		С/П	

Спецификация элементов армирования камеры К-2.1					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Приме- чание
		<u>Днище</u>			
1		12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 2020	48	1,79	
2		12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 4620	22	4,1	
ПС1	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 1900	70	1,69	
ВС1	ведомость деталей	12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 3310	50	2,94	
ВС2	ведомость деталей	12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 1690	8	1,5	
ВС3	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 1790	6	1,59	
ВС4	ведомость деталей	12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 3510	8	3,12	
СП1	ведомость деталей	10 -А240 ГОСТ 5781-82 L= 1130	16	0,7	
		<u>Стены</u>			
1		12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 2020	26	1,79	
2		12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 4620	40	4,1	
3		12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 1820	96	1,62	
ПС2	ведомость деталей	12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 1820	40	1,62	
ПС3	ведомость деталей	12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 1716	6	1,52	
ПС4	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 1790	42	1,59	
ПС5	ведомость деталей	12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 2020	20	1,79	
ПС6	ведомость деталей	12 -А500С ГОСТ 5781-82 L= 1990	8	1,77	
Хм1	ведомость деталей	8 -А240 ГОСТ 5781-82 L= 360	224	0,14	
Хм2	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 2280	3	2,02	
Хм3	ведомость деталей	8 -А240 ГОСТ 5781-82 L= 260	12	0,1	
Хм4	ведомость деталей	8 -А240 ГОСТ 5781-82 L= 560	40	0,22	

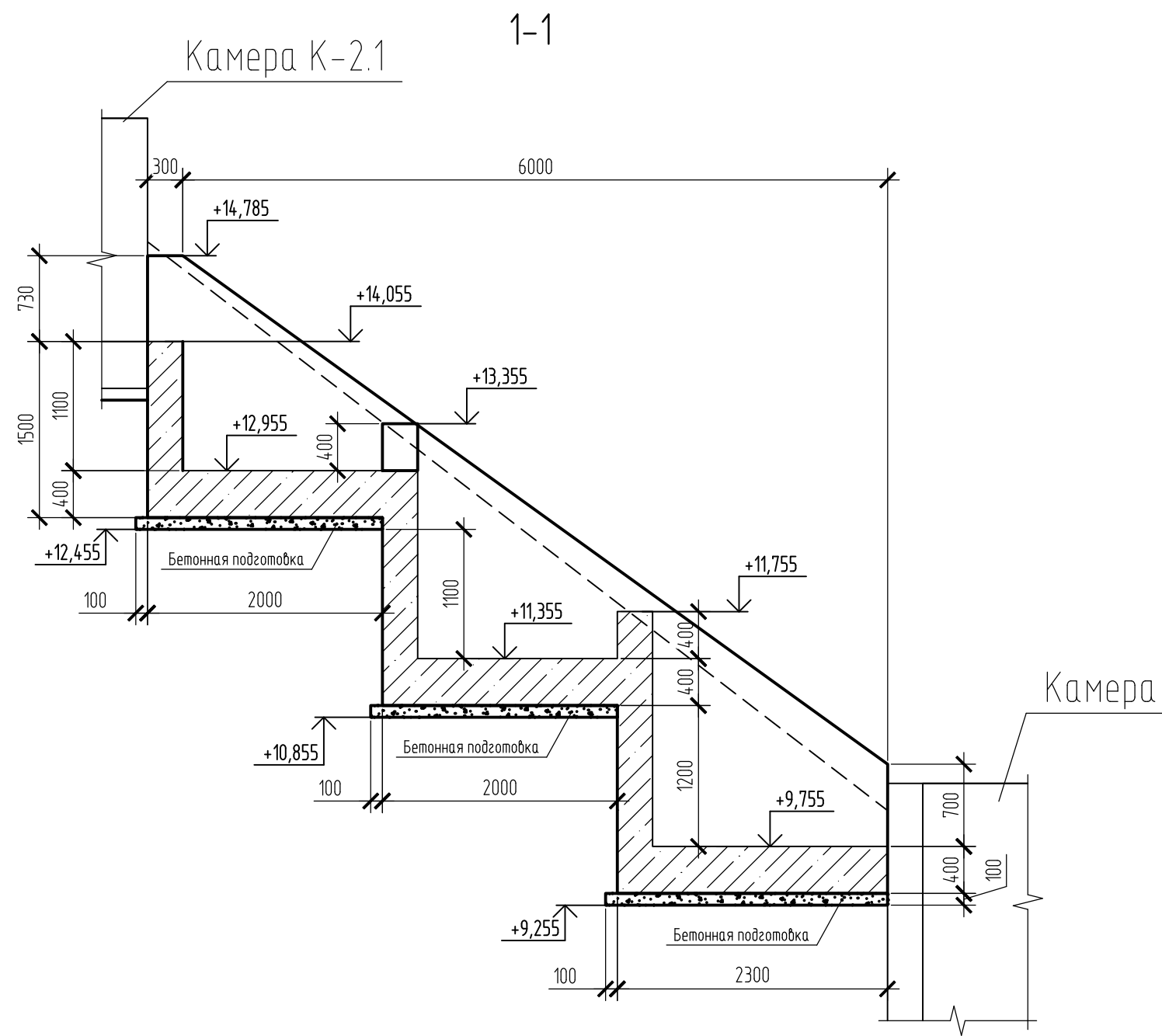
- 1 Защитный слой бетона в ступи до рабочей арматуры, не оговоренный чертежами, принять 40 мм.
- 2 Стержни крепить между собой вязальной проволокой.
- 3 При армировании дна камеры установку верхней рабочей арматуры в проектное положение выполнять при помощи конструктивных стержней лещины (тип СЛ1), установленных на шаг 1200 мм в шахматном порядке (см. sketch).
- 4 Для соблюдения величины защитного слоя арматуры по нижним стержням установить пластмассовые подкладки или бетонные маячки, использовать отрезки арматурных стержней запрещается.
- 5 Хомуты Хм1, Хм3, Хм4 устанавливать с шагом 400 в шахматном порядке.

					ДМ12-2023-1809-3-Пир-ТКР4.4.ГЧ			
1	-	Нов.			21.07.25	Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля		
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Лисцкая			25.08.25	Стандя	Лист	Листов
Проверил		Карабаев			25.08.25	П	9	
Н. контр.		Уткина			25.08.25	Камера К-2.1 Армирование.	 ООО "Институт СтройМост Урал"	

Спецификация элементов каскадного водосброса КВ-1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F150 W8 (днище)	5,80		м³
		Бетон В25 F150 W8 (стены)	8,73		м³
		Бетон В7,5 (бетонная подготовка)	1,52		м³

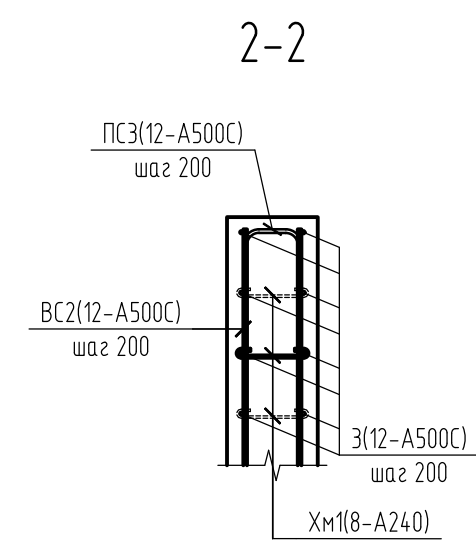
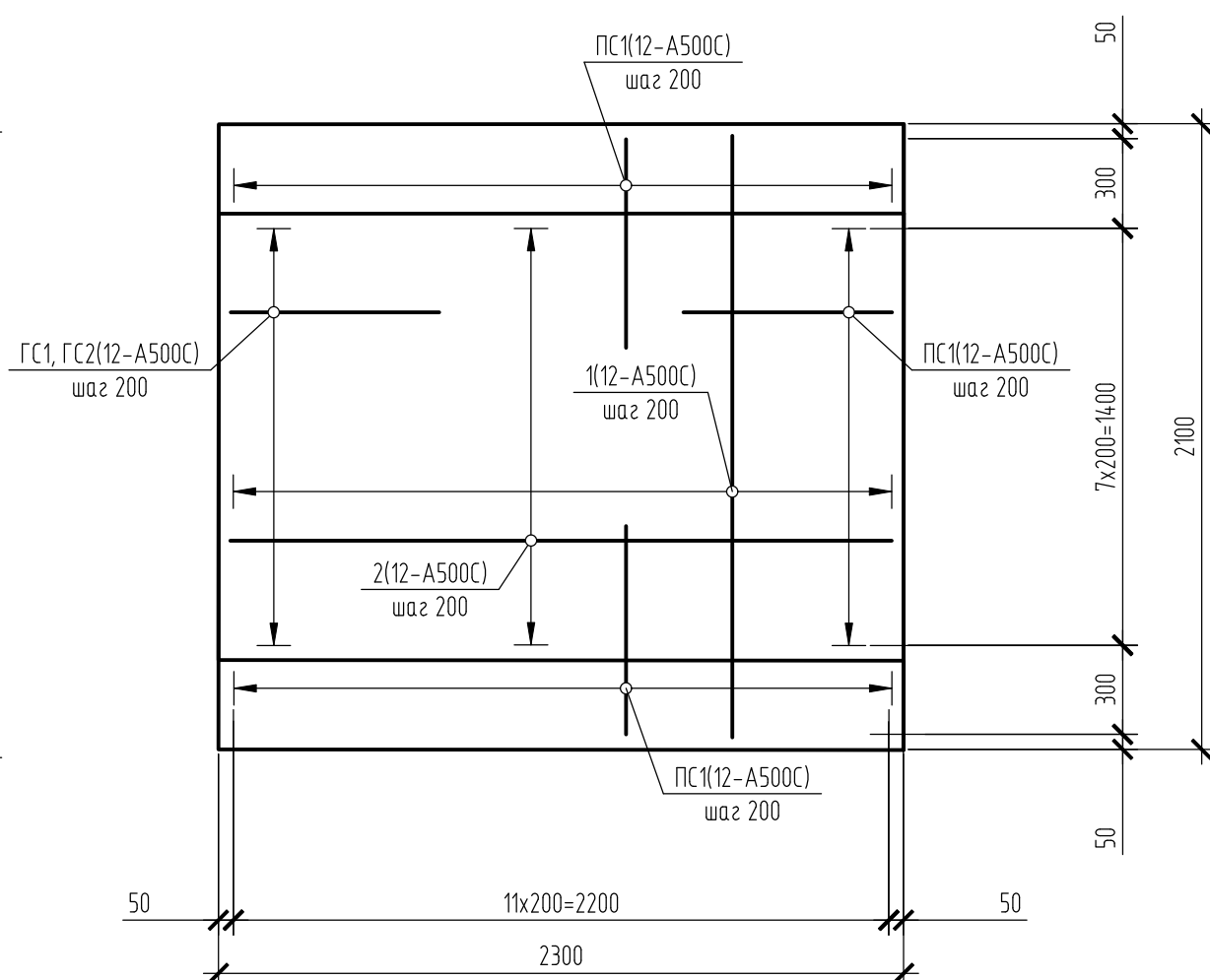


- 1 Для устройства водосброса выполнить котлован с заложением откосов не круче 1:1.
- 2 Обратную засыпку котлована и трубопроводов выполнять песком мелким (ГОСТ 25100-2020) с послойным уплотнением грунта ручными трамбовками.
- 3 Под водосбросом выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Размеры бетонной подготовки в плане должны превышать габаритные размеры камеры на 100мм в каждую сторону.
- 4 Монолитные конструкции выполнить из бетона В25 F150 W8.
- 5 Отметки, размеры со знаком "****" даны справочно, уточнить по месту.
- 6 Металлоконструкции окрасить эмалью ХП-799 ТУ 2310-004-84928782-2012 за два раза по слою грунтовки ЭП-057 ТУ 2310-001-96028960-2009. Площадь окраски учтена в ведомости объемов работ.

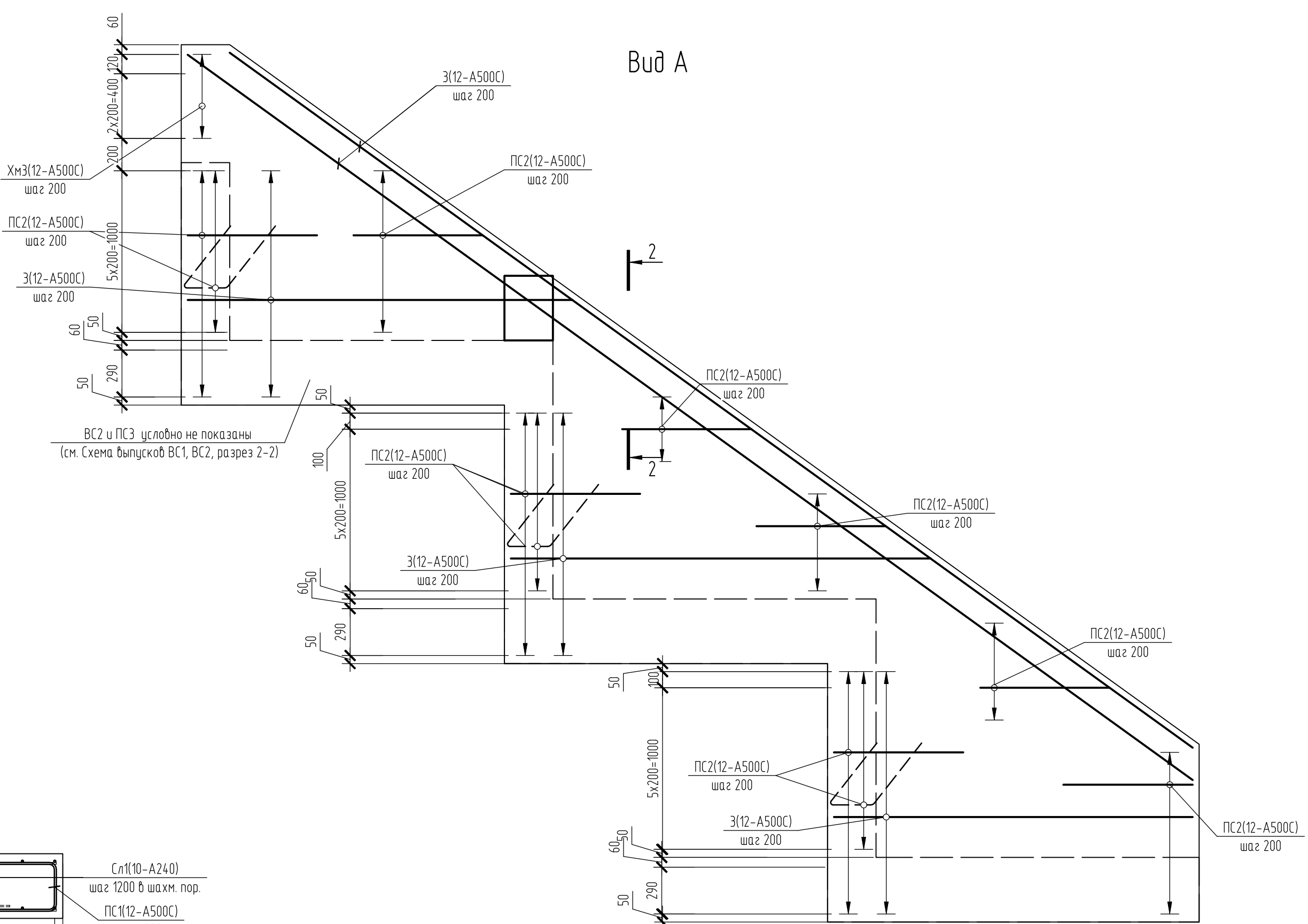
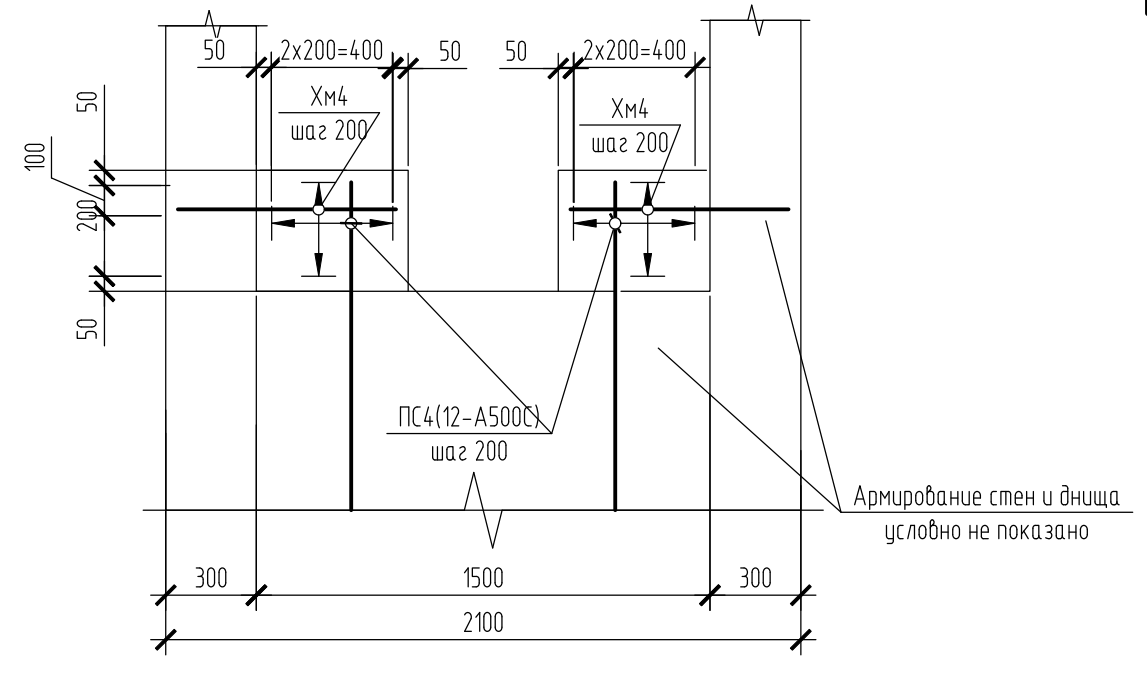
						ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ			
1	-	Ноф.			21.07.25	Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Дождевая канализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лисицкая			25.08.25		П	10	
Проверил		Карабаев			25.08.25				
						Водосброс КВ-1		ООО "Институт СтройМост Урал"	
Н. контр.		Уткина			25.08.25				

Схема верхнего и нижнего армирования на отм. 11,355

Схема установки поз. СЛ1



Bud B

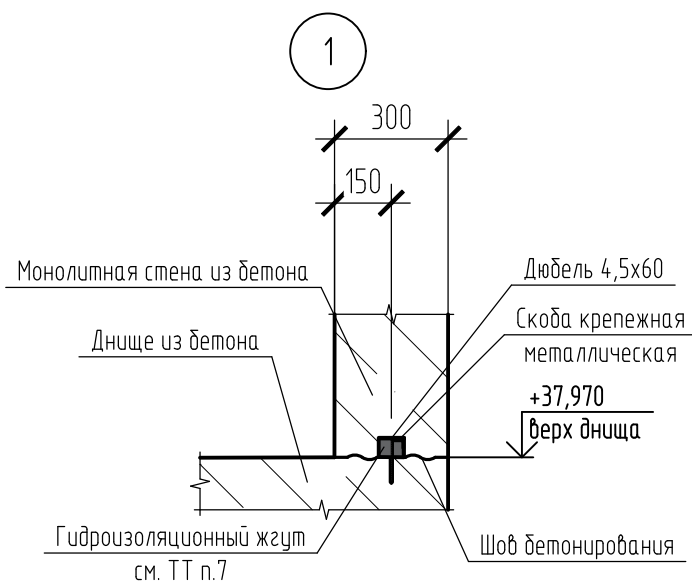
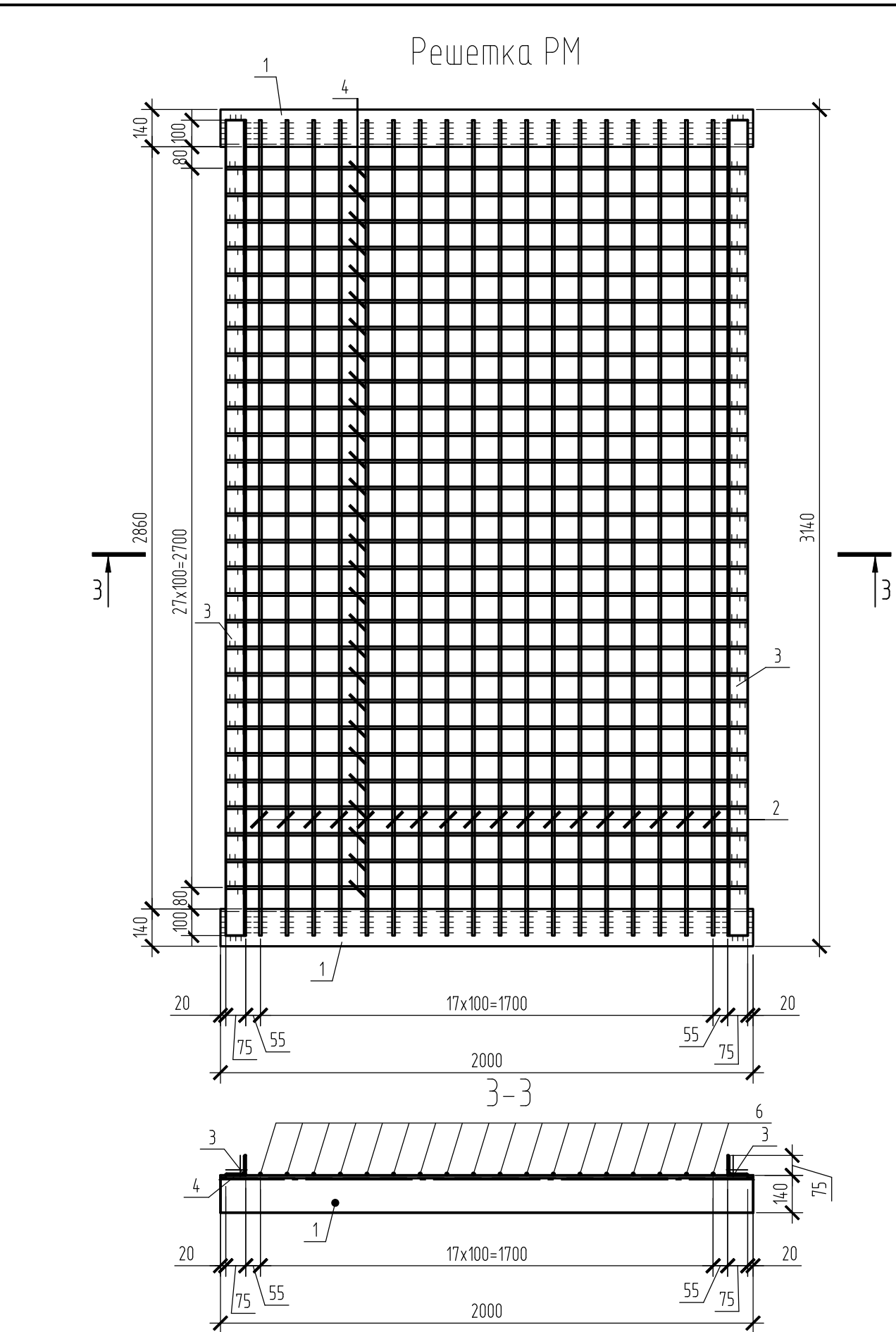
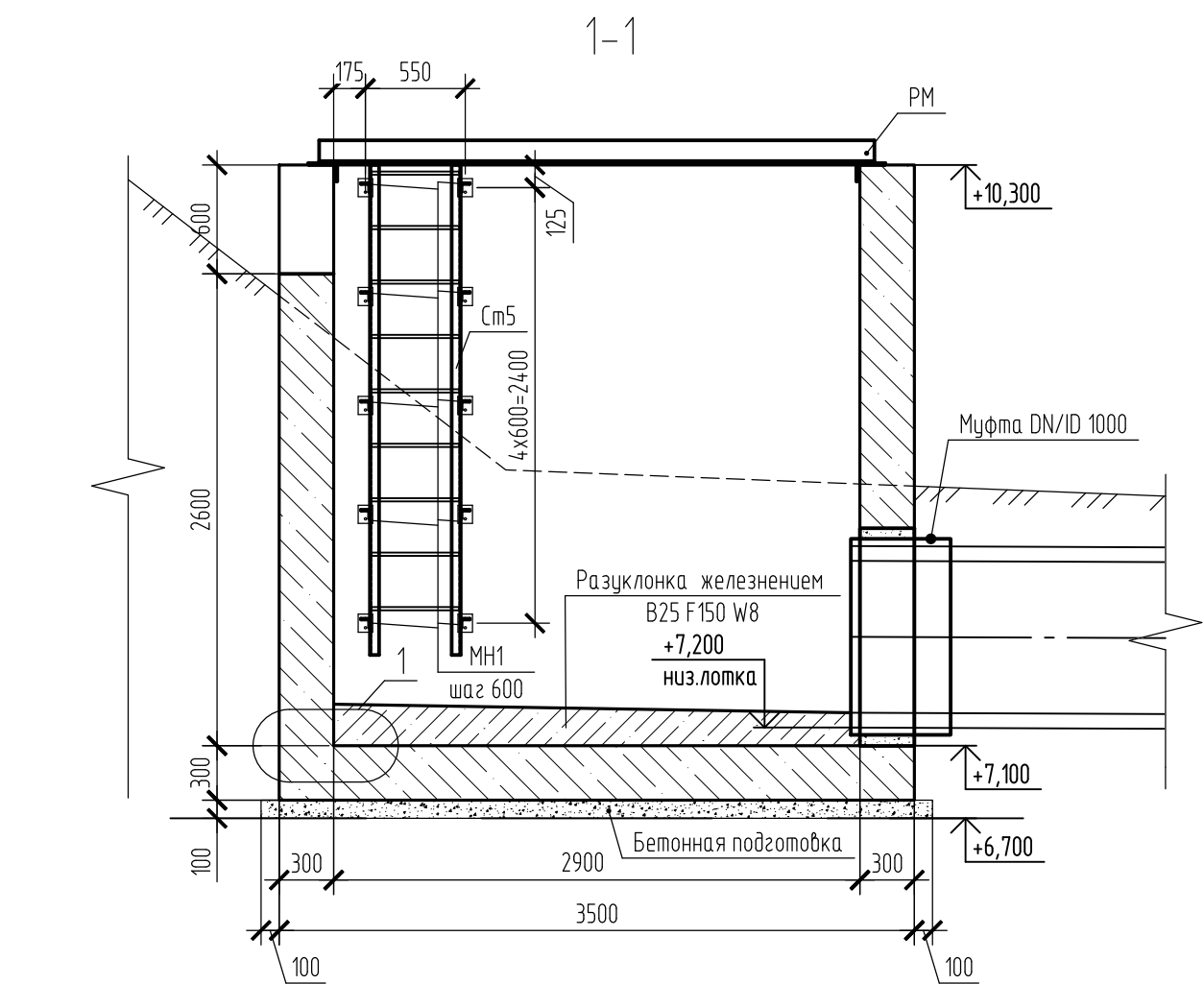
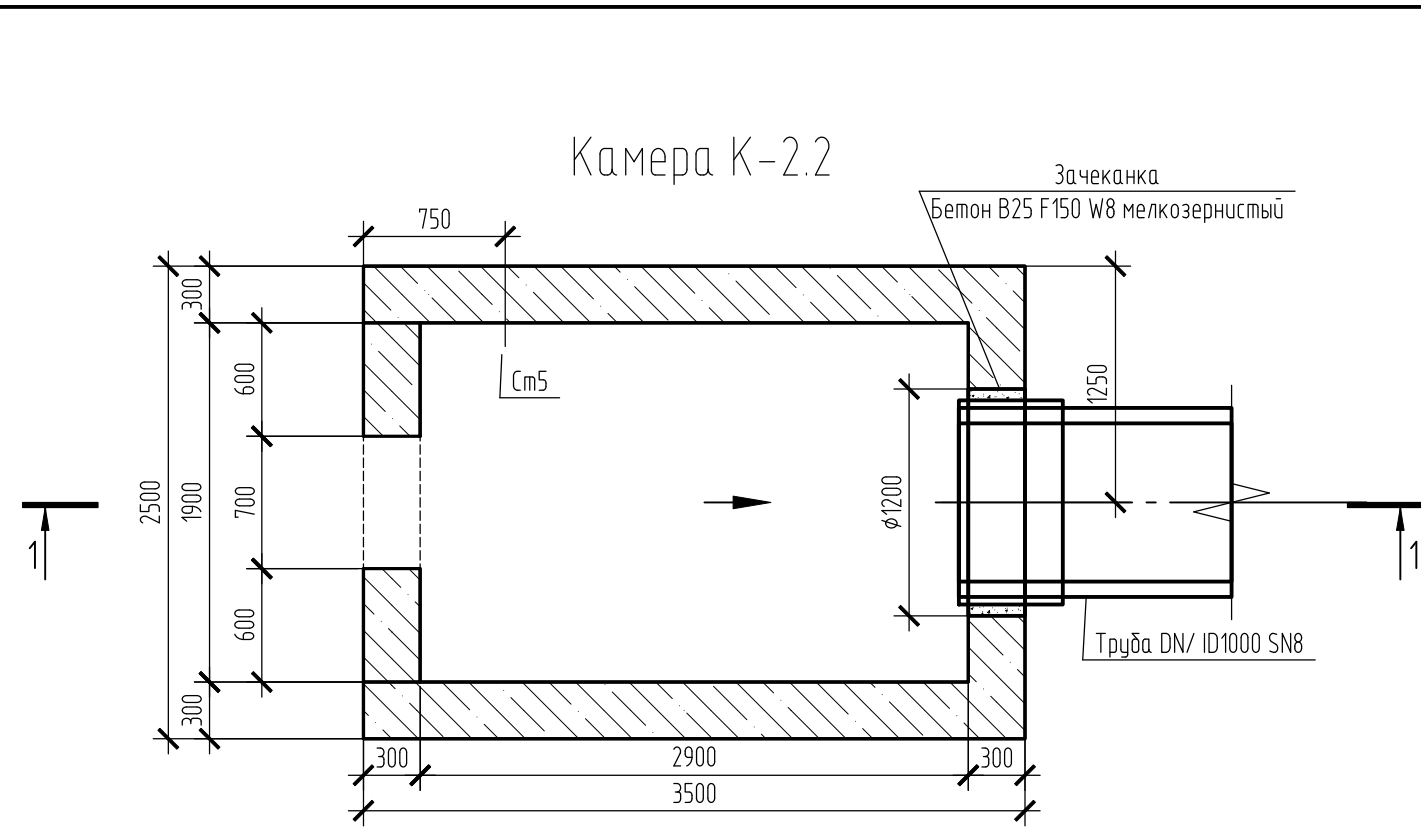


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чание
		Днище			
1		12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 2020	72	1,79	
2		12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 2220	48	1,97	
ПС1	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 1900	88	1,69	
ГС1	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 3100	16	2,75	
ГС2	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 3410	16	3,03	
ВС1	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 3030	8	2,69	
ВС2	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 228,590	130,92	0,89	п.м.
СП1	ведомость деталей	10 - А240 ГОСТ 5781-82 L= 1130	15	0,7	
		Стены			
1		12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 2020	40	1,79	
3		12 - А500С ГОСТ 34028-2016	289,3	0,89	п.м.
ПС2	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 1820	144	1,62	
ПС3	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 1790	76	1,59	
ПС4	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 2790	10	2,48	
Хм1	ведомость деталей	8 - А240 ГОСТ 5781-82 L= 360	278	0,14	
Хм2	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 2280	3	2,02	
Хм3	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 240,280	14,88	0,89	п.м.
Хм4	ведомость деталей	12 - А500С ГОСТ 5781-82 L= 2080	6	1,85	

Марка	Схема сечения	Марка	Схема сечения
ПС1		ВС1	
ПС2		ВС2	
ПС3		Хн1	
ПС4		Хн2	
ГС2		Хн3	
ГС1		Хн4	
		СН1	

- 1 Защитный слой бетона в свету до рабочей арматуры, не оговоренный чертежами, принять 40 мм.
- 2 Стержни крепить между собой вязальной проволокой.
- 3 При армировании днища сделать установку верхней рабочей арматуры в проектное положение выполнять при помощи конструктивных стержней ленточек (поз. Г1), установленных с шагом 1200 мм в шахматном порядке (см. схему).
- 4 Для соблюдения величины защитного слоя арматуры под нижние стержни установить пластмассовые подкладки или бетонные маячки, использовать отрезки арматурных стержней запрещается.
- 5 Хомуты ХМ1 установить с шагом 400 в шахматном порядке.

						ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4ГЧ			
1	-	Ной.				21.07.25	Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного полотна		
Изм.	Колуч.	Лист	Млэк.	Подпись	Дата		Статус	Лист	Листов
Разработ.		Лисцкая			25.08.25		П	11	
Проверил		Кароваев			25.08.25		Дождевая канализация		
Н. контр.		Ципкина			25.08.25		Водосброс КВ-1 Армирование.		
							 ООО "Институт СтройМост Урал"		



Спецификация элементов водопроемной камеры К-2.2					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
PM		Решетка РМ	1	170,72	
	ТУ 2248-045-73011750-2015	Муфта DN/ID 1000	1		
МН1	ТМП 902-09-46.88. ал.6 -КЖ.И.16	Закладная деталь	10	0,7	
См5	ТМП 902-09-46.88. ал.4 -КЖ.И.15	Стремянка См5	1	33,65	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F150 W8 (днище)	2,63		м³
		Бетон В25 F150 W8 (стены)	9,90		
		Бетон В25 F150 W8 мелкозернистый (зачеканка отверстий)	0,1		м³
		Бетон В7,5 (подготовка)	1,00		м³
		Бетон В25 F150 W8 (разуклонка с железнением)	1,14		м³

Спецификация элементов решетки РМ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Решетка РМ			
1	Уголок 100x9 ГОСТ 8509-93 L=2000	Уголок 100x9 ГОСТ 8509-93 L=2000	2	38,82	
2	10-A240 ГОСТ 5781-82, L=3060	10-A240 ГОСТ 5781-82, L=3060	18	1,89	
3	Уголок 75x6 ГОСТ 8509-93 L=3060	Уголок 75x6 ГОСТ 8509-93 L=3060	2	21,08	
4	10-A240 ГОСТ 5781-82, L=1960	10-A240 ГОСТ 5781-82, L=1960	14	1,21	
	Каталог HIL TI	Анкер-шуруп HIL TI HUS-HR 6x45	10		шаг 400

- 1 Для устройства камеры выполнить котлован с заложением откосов не круче 1:1.
- 2 Обратную засыпку котлована и трубопроводов выполнять песком мелким (ГОСТ 25100-2020) с послойным уплотнением грунта ручными трамбовками.
- 3 Под камерой выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Размеры бетонной подготовки в плане должны превышать габаритные размеры камеры на 100мм в каждую сторону.
- 4 Монолитные конструкции выполнить из бетона В25 F150 W8.
- 5 Гидроизоляционный жгут устанавливать в местах швов бетонирования, крепить с помощью скобы крепежной металлической и дюбеля 4,5x60 с шагом 300 мм. Для образования непрерывного слоя жгуты соединяются между собой стык концами, срезанными под углом 45°. Монтаж выполнять строго в соответствии с инструкцией производителя. Расход учтен в ведомости объемов работ.
- 6 Отметки, размеры со знаком "" даны справочно, уточнить по месту.
- 7 Металлоконструкции окрасить эмалью ХП-799 ТУ 2310-004-84928782-2012 за два раза по слою грунтовки ЭП-057 ТУ 2310-001-96028960-2009. Площадь окраски учтена в ведомости объемов работ.

						ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ			
2	-	Зам.			16.10.25	Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля			
1	-	Нод.			21.07.25				
Изм.	Колуч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Дождевая канализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова				16.10.25		П	12	
Проверил	Карабаев				16.10.25				
Н. контр.	Уткина				16.10.25	Камера К-2.2	ООО "Институт СтройМост Урал"		

Схема верхнего и нижнего армирования дна

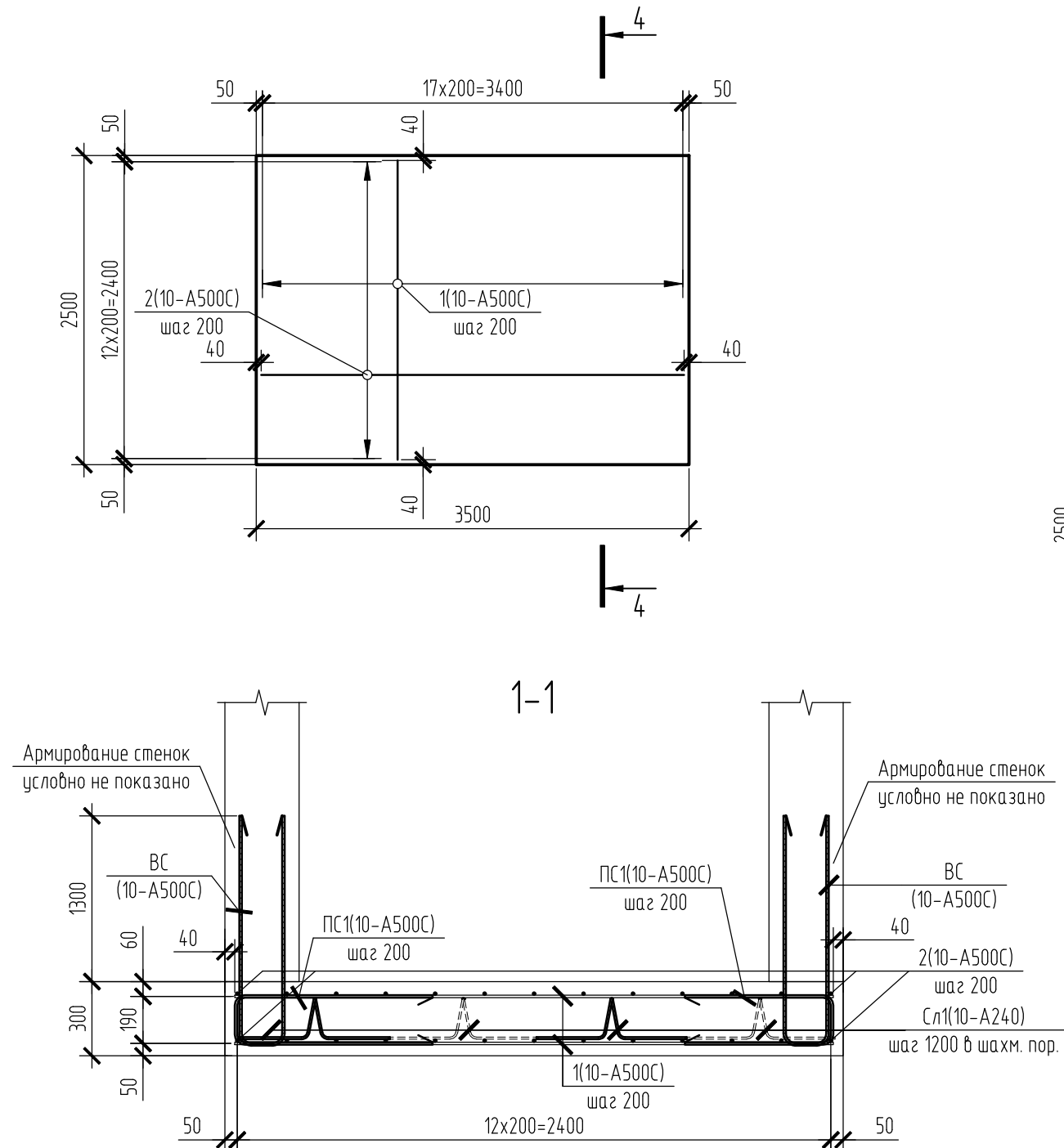


Схема дополнительного армирования дна

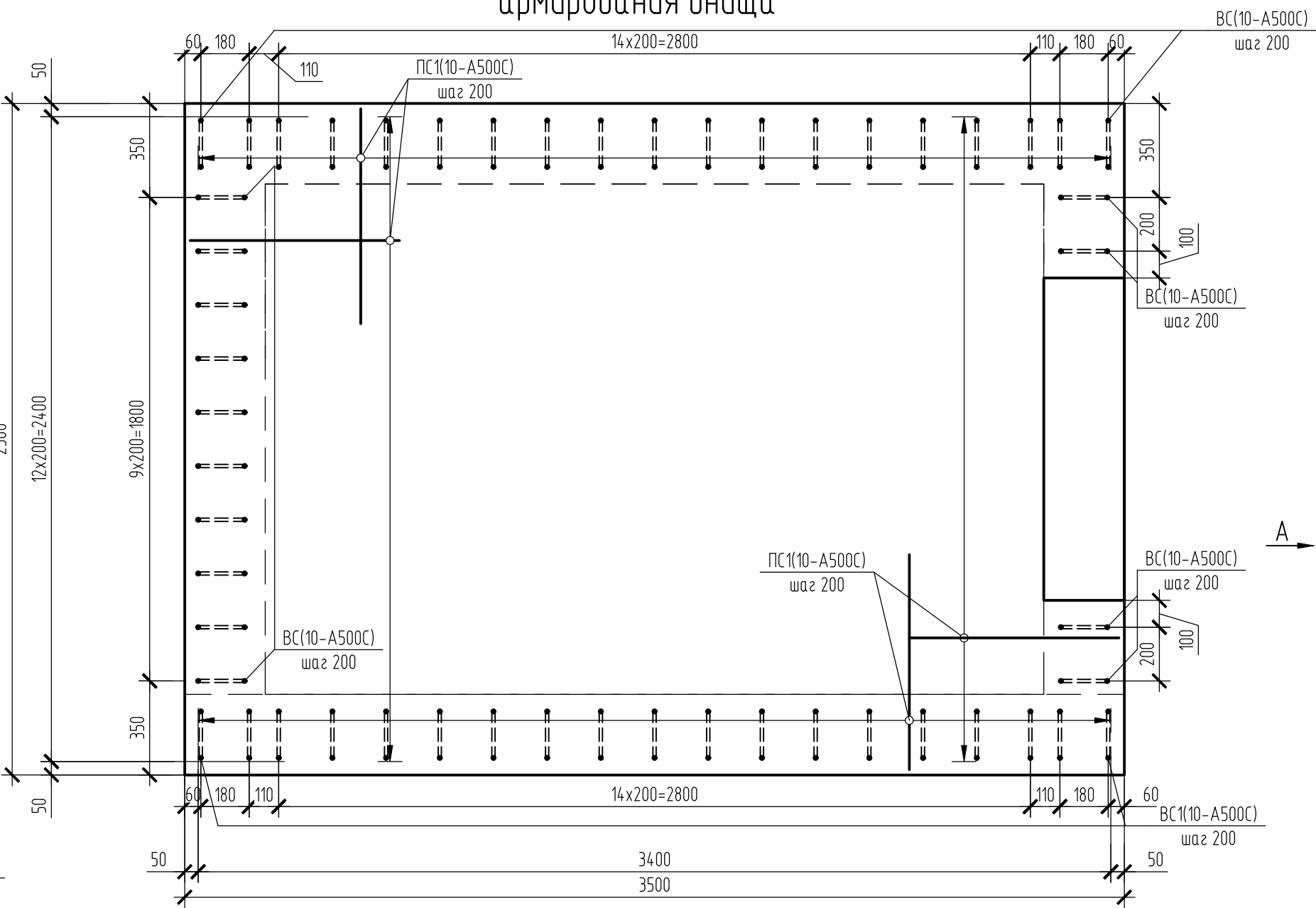
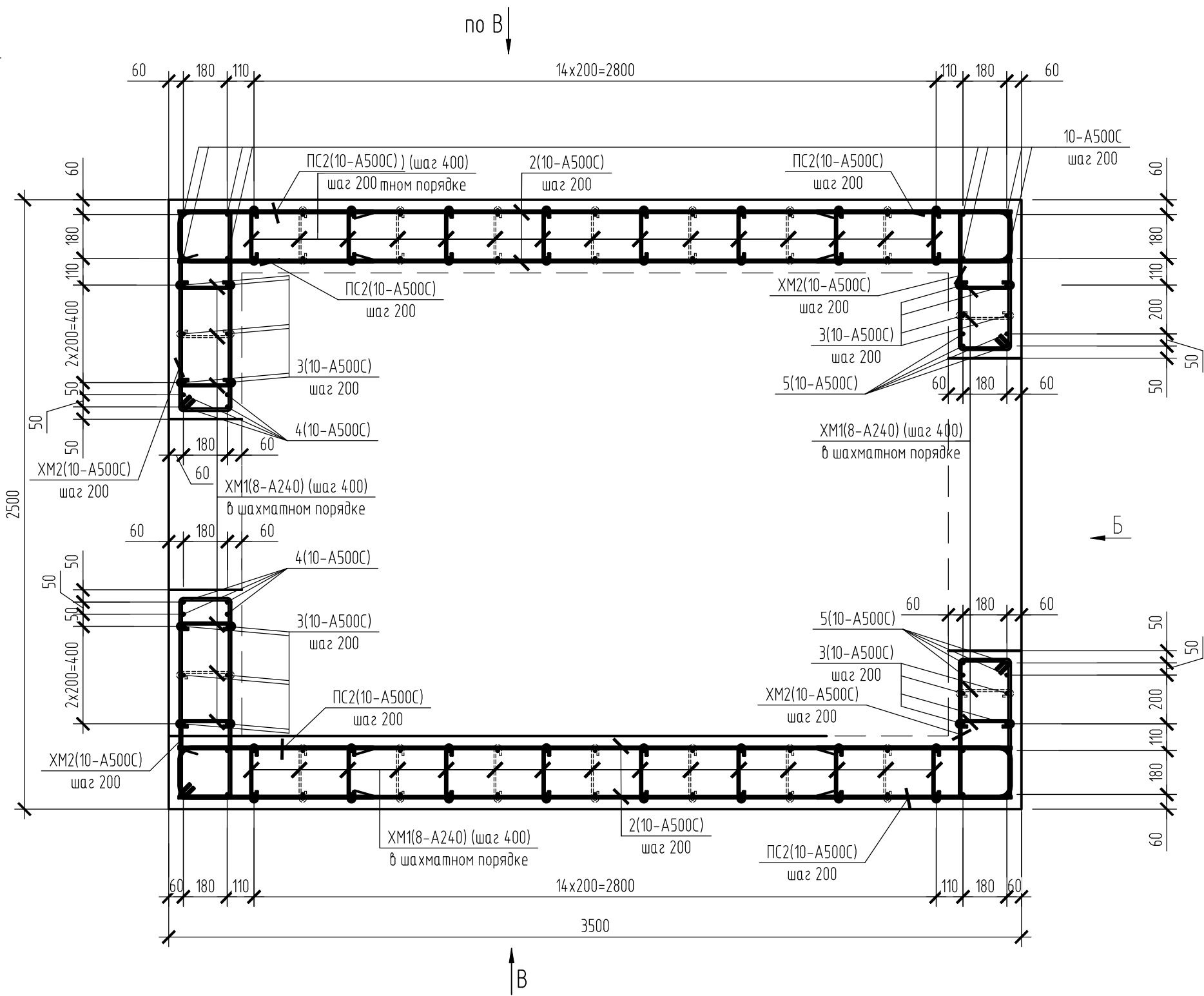


Схема армирования стен



Спецификация элементов армирования камеры К-2.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
Днище					
1		10 - A500C ГОСТ 34028-2016	2420	36	1,49
2		10 - A500CE ГОСТ 34028-2016	3420	26	2,11
BC	ведомость деталей	10 - A500CE ГОСТ 34028-2016	L = 3305	52	2,04
PC1	ведомость деталей	10 - A500C ГОСТ 34028-2016	L = 1800	62	1,11
СЛ1	ведомость деталей	8 - A240 ГОСТ 5781-82	L = 940	10	0,37
Стены					
1		10 - A500C ГОСТ 34028-2016	2420	50	1,49
2		10 - A500CE ГОСТ 34028-2016	3420	68	2,11
3		10 - A500C ГОСТ 34028-2016	3120	116	1,93
4		10 - A500C ГОСТ 34028-2016	1100	8	0,68
5		10 - A500C ГОСТ 34028-2016	1700	12	1,05
PC2	ведомость деталей	10 - A500C ГОСТ 34028-2016	L = 2332	68	1,44
PC3	ведомость деталей	10 - A500CE ГОСТ 34028-2016	L = 1390	58	0,86
XM1	ведомость деталей	8 - A240 ГОСТ 5781-82	L = 407	317	0,16
XM2	ведомость деталей	10 - A500C ГОСТ 34028-2016	L = 2310	6	1,43
XM3	ведомость деталей	10 - A500C ГОСТ 34028-2016	L = 1810	12	1,12

а-а

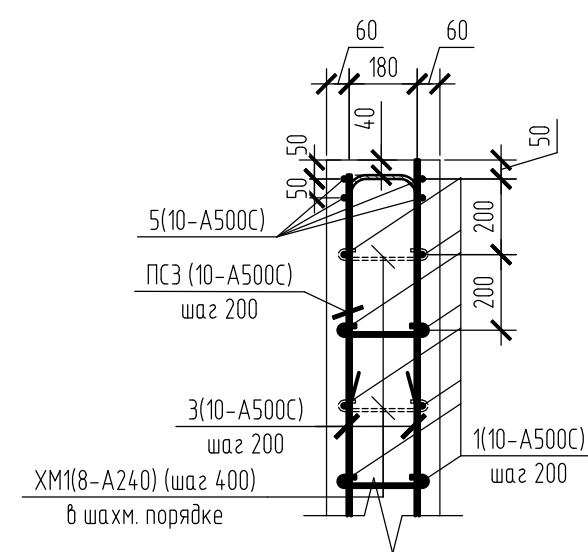
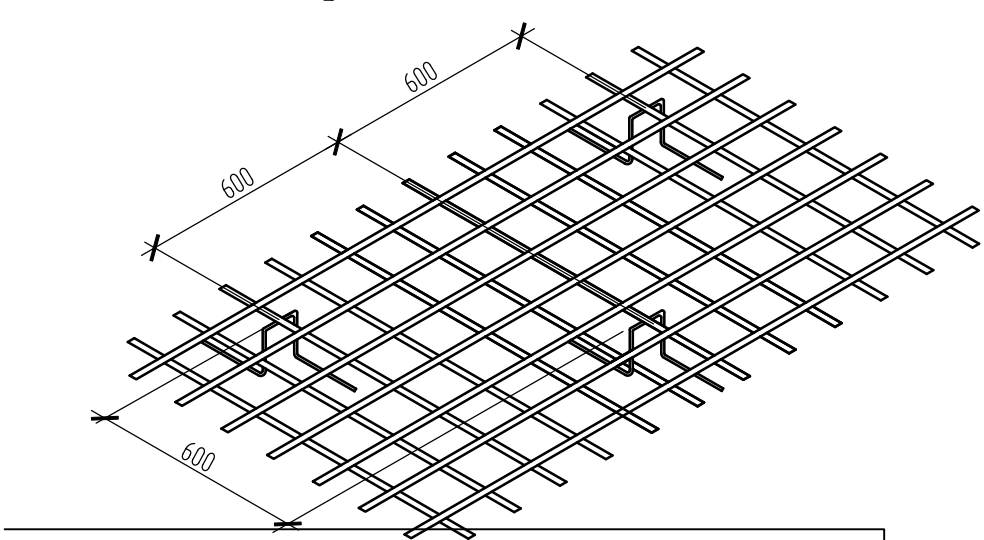
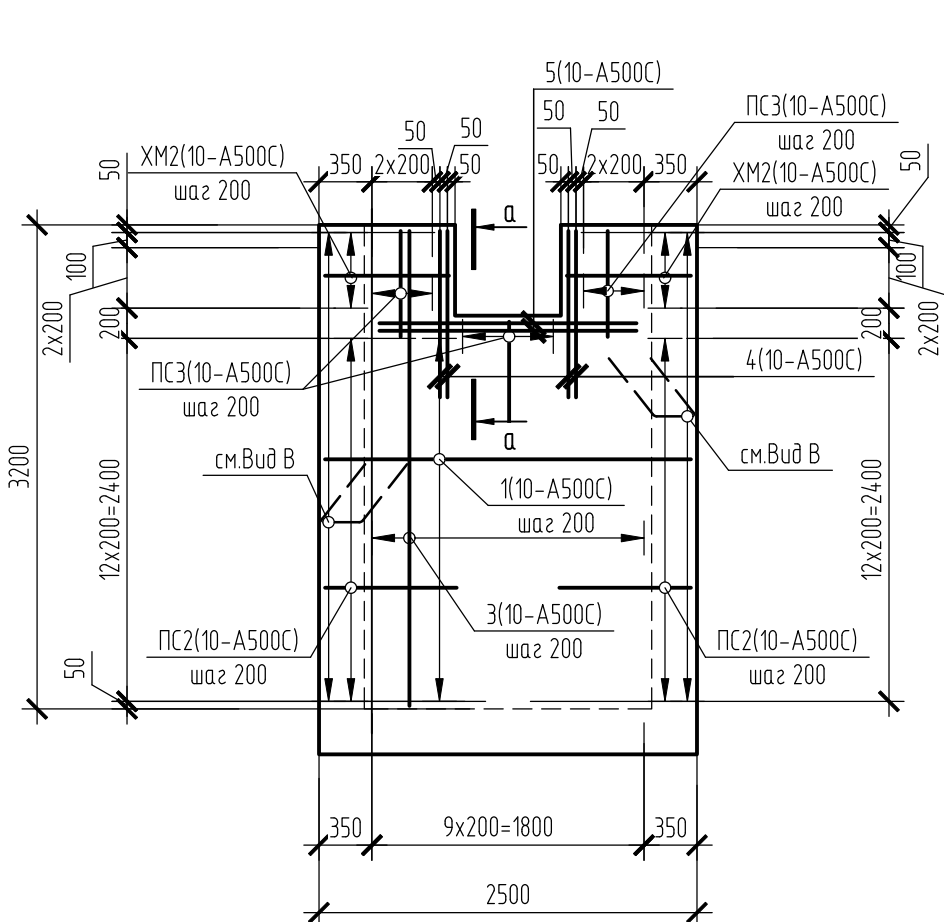


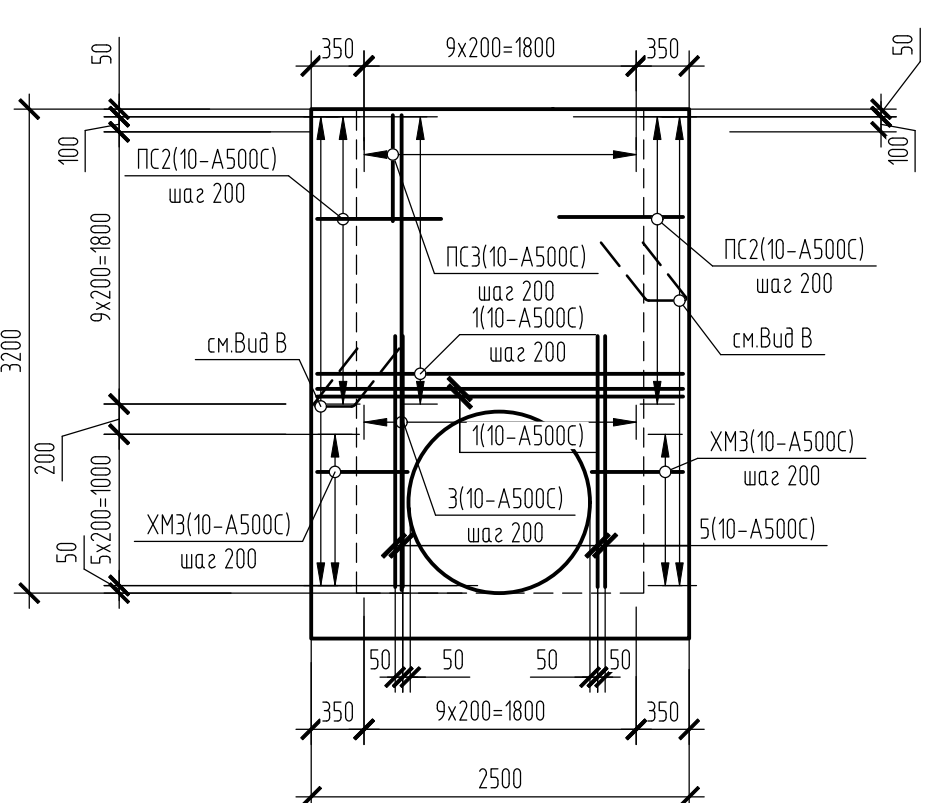
Схема установки поз. СЛ1



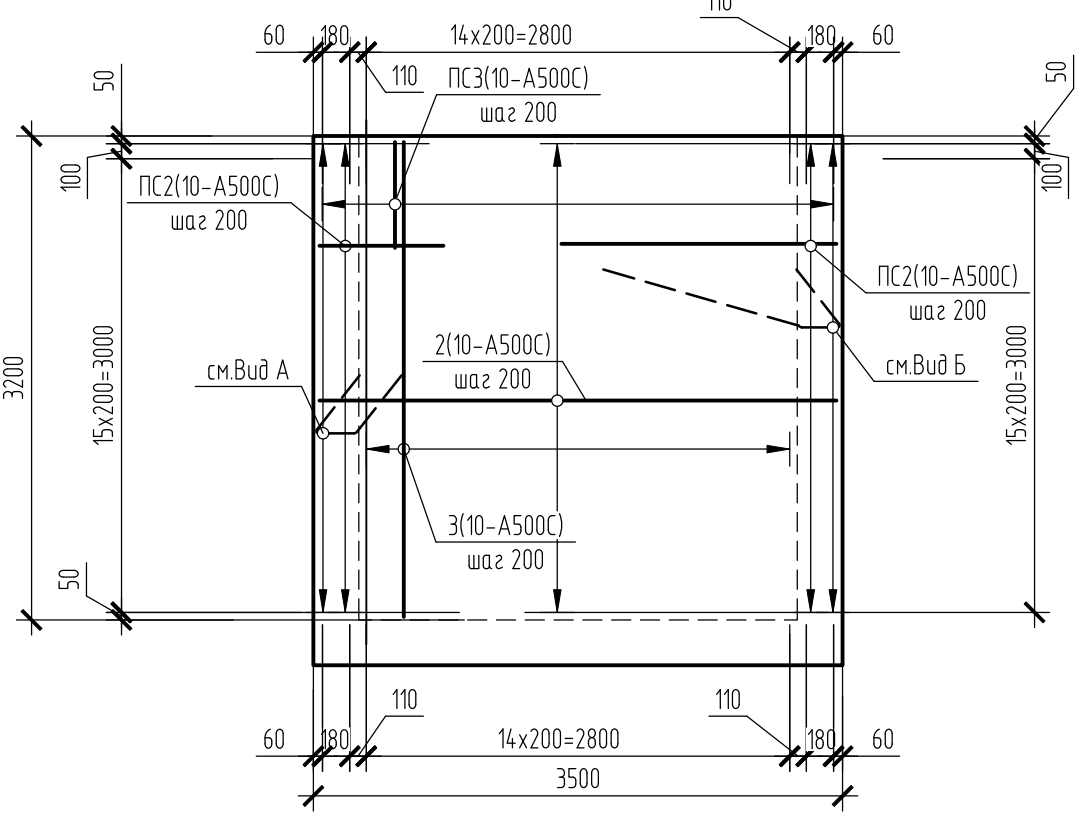
Вид А



Вид Б



Вид В



Ведомость деталей

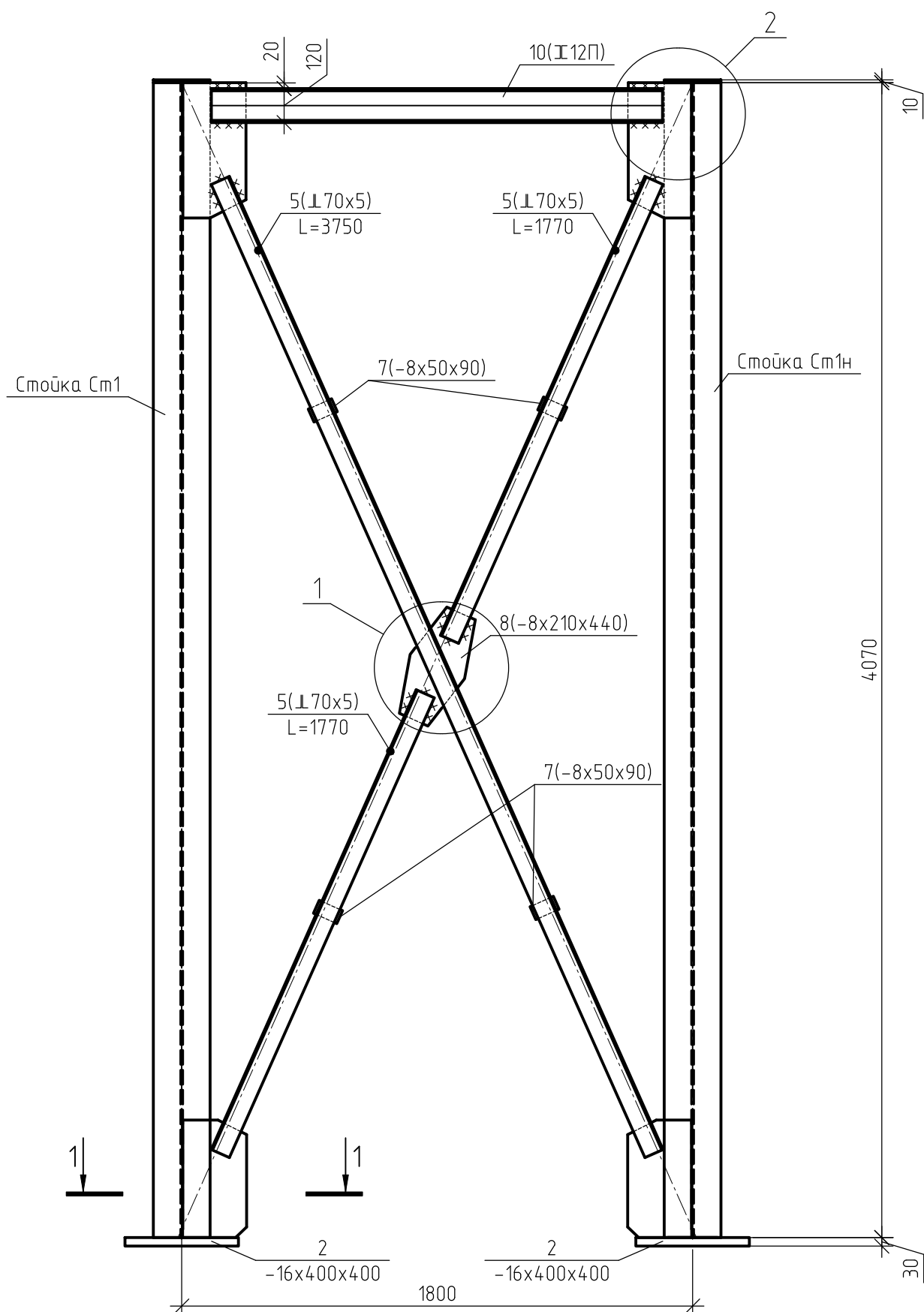
Марка	Схема сечения
PC1	
PC2	
PC3	
BC	
XM1	
XM2	
XM3	
СЛ1	

- Защитный слой бетона в свету до рабочей арматуры, не оговоренный чертежами, принять 40 мм.
- Стержни крепить между собой вязальной проволокой.
- При армировании днища камеры установку верхней рабочей арматуры в проектное положение выполнять при помощи конструктивных стержней лягушек (поз. СЛ1), установленных с шагом 1200 мм в шахматном порядке (см. схему).
- Для соблюдения величины защитного слоя арматуры под нижние стержни установить пластмассовые подкладки или бетонные маячки, использовать отрезки арматурных стержней запрещается.
- Хомуты XM1 установить с шагом 400 в шахматном порядке.

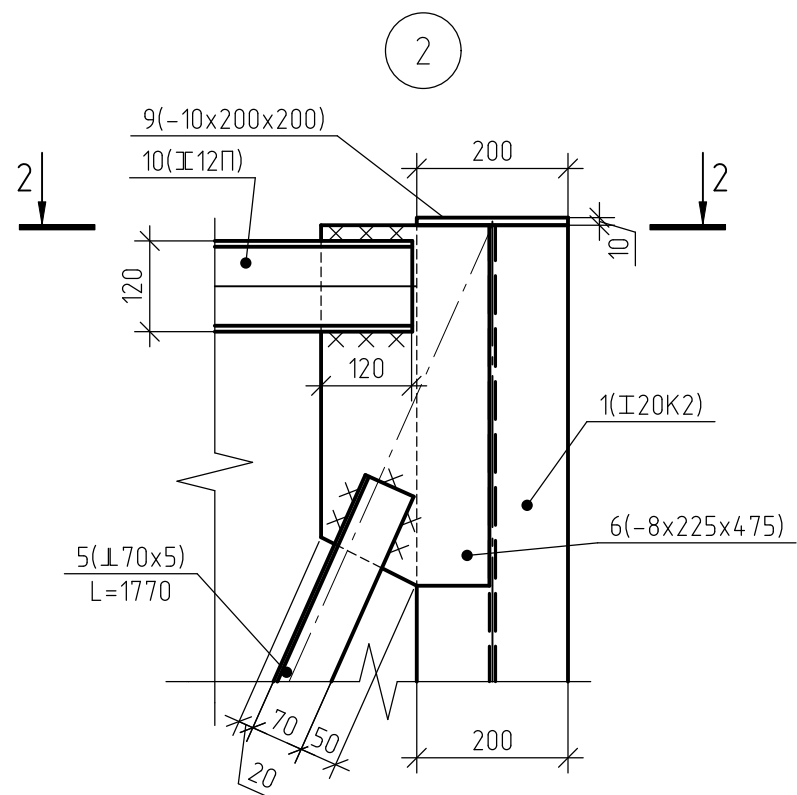
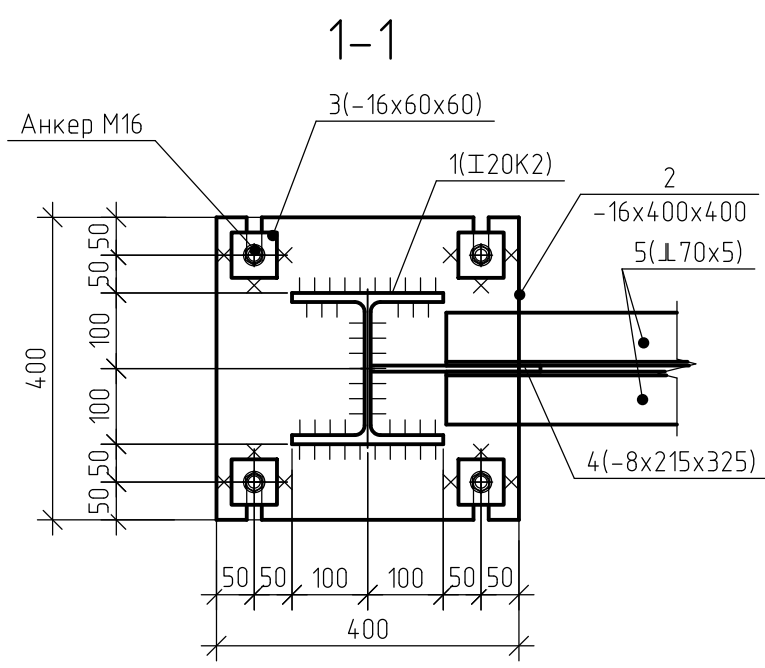
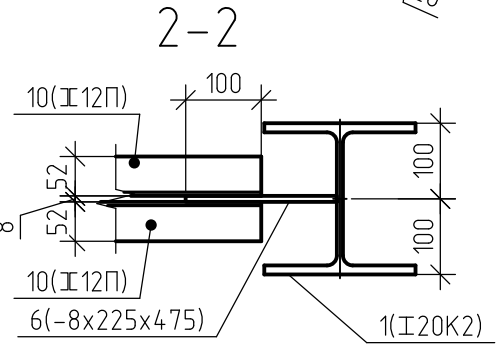
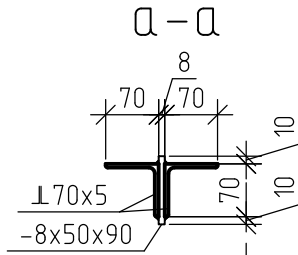
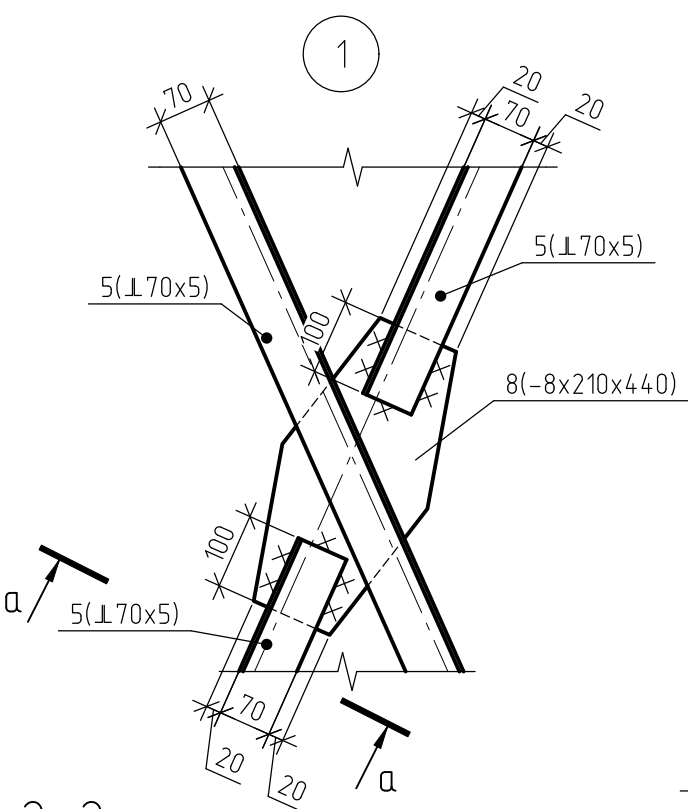
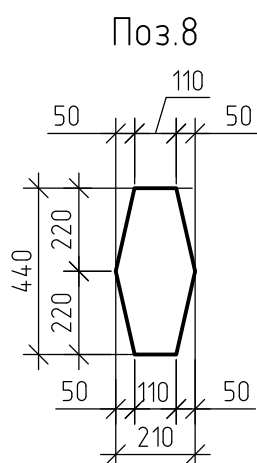
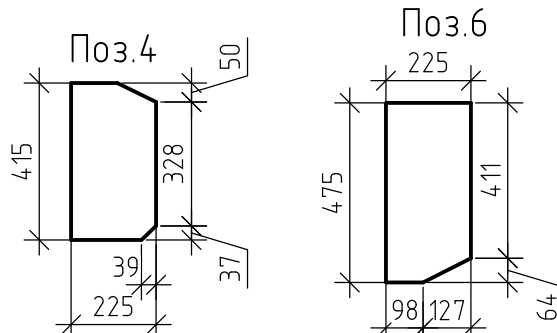
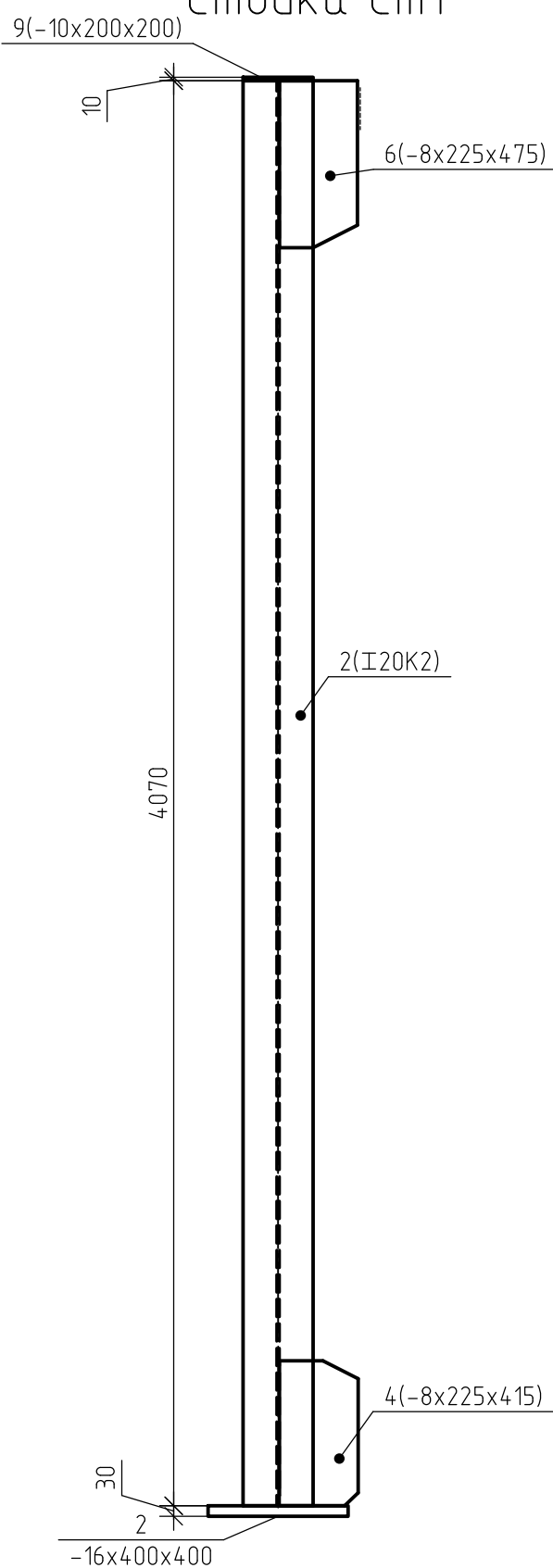
ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ					
Автомобильная дорога «Обход Адлера»					
Этап 3. Строительство автомобильного тоннеля					
1	-	Ноб.		21.07.25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Егорова				25.08.25
Проверил	Карабаев				25.08.25
Дождевая канализация				Стация	Лист
				П	13
Н. контр.				Уткина	25.08.25
Камера К-2.2. Армирование				ООО "Институт СтройМост Урал"	
				Копировал	

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

Опора ОП1

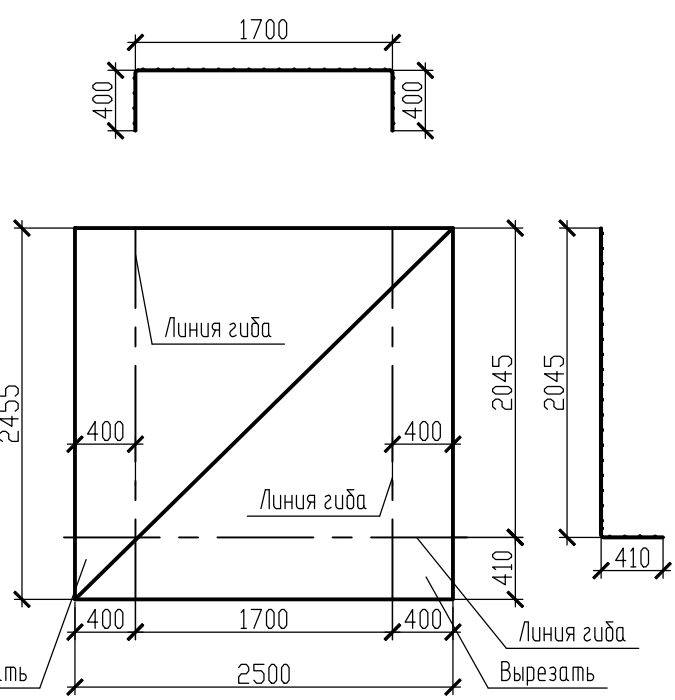
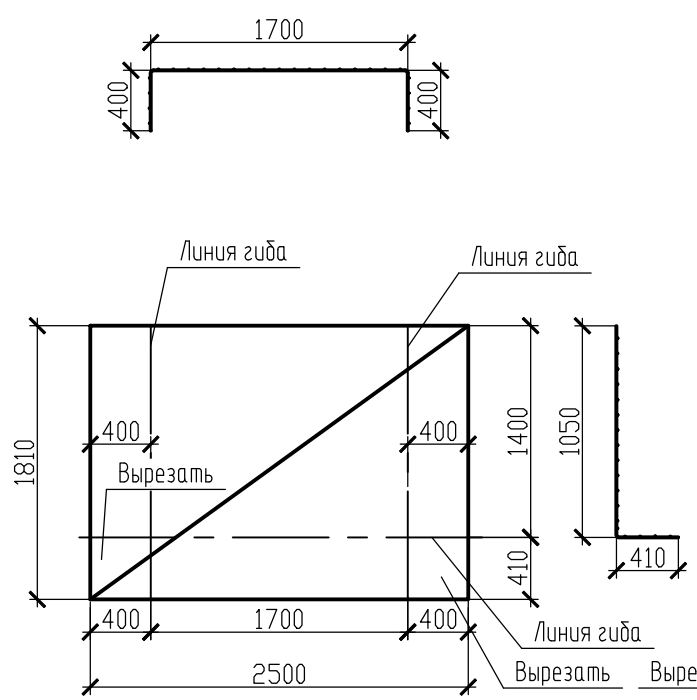
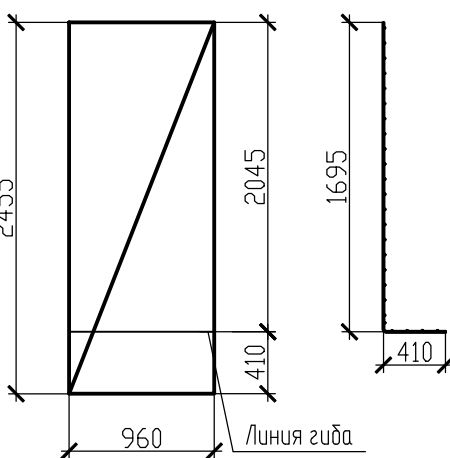
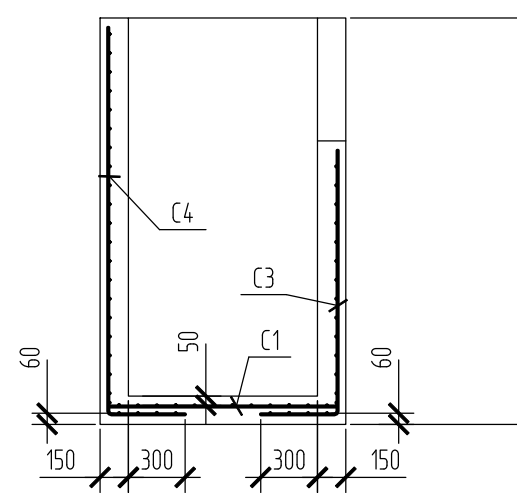
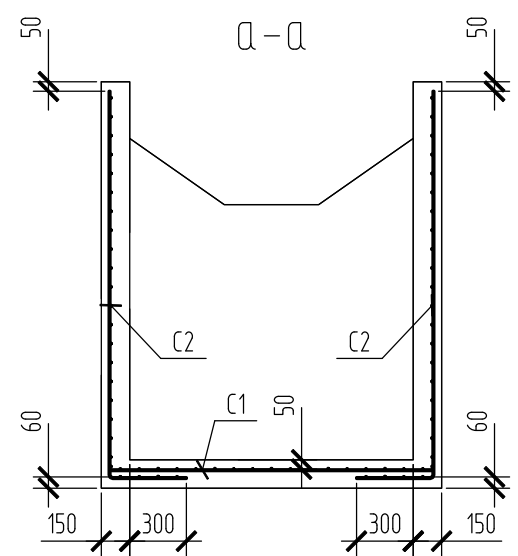
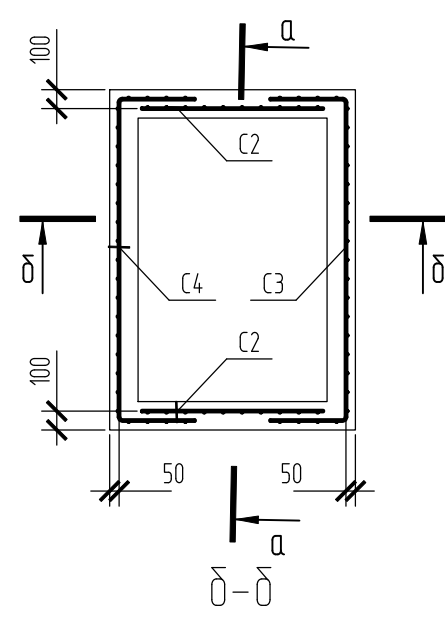
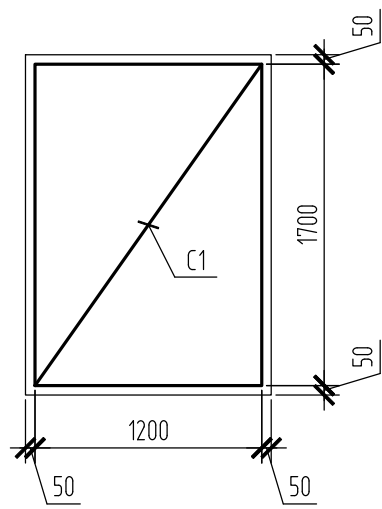
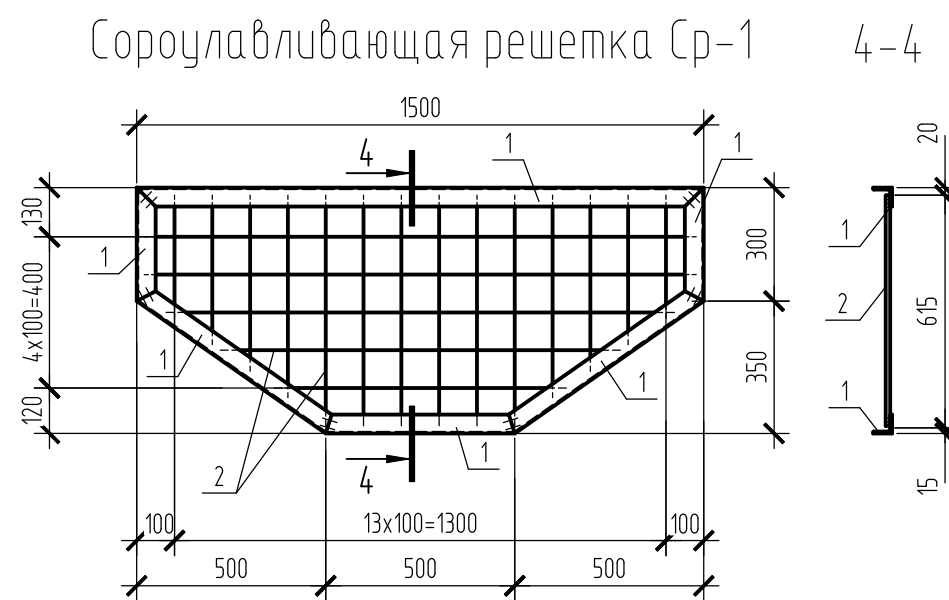
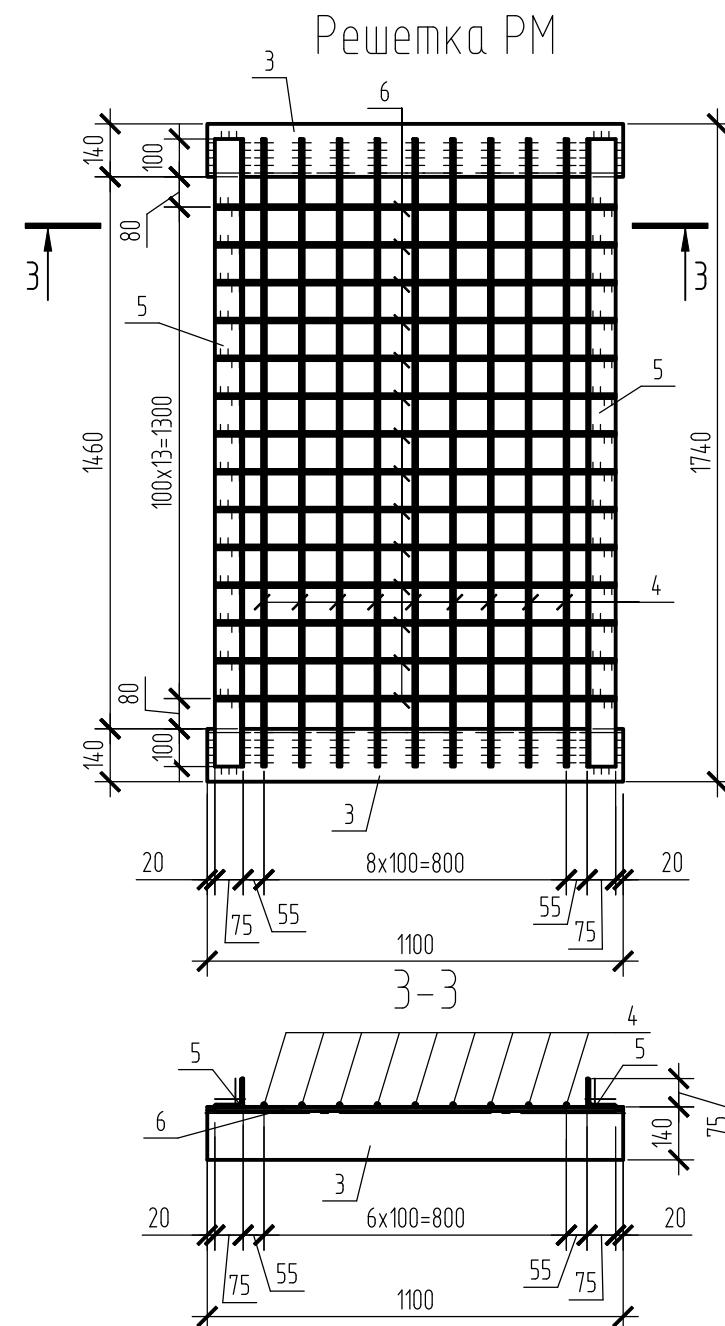
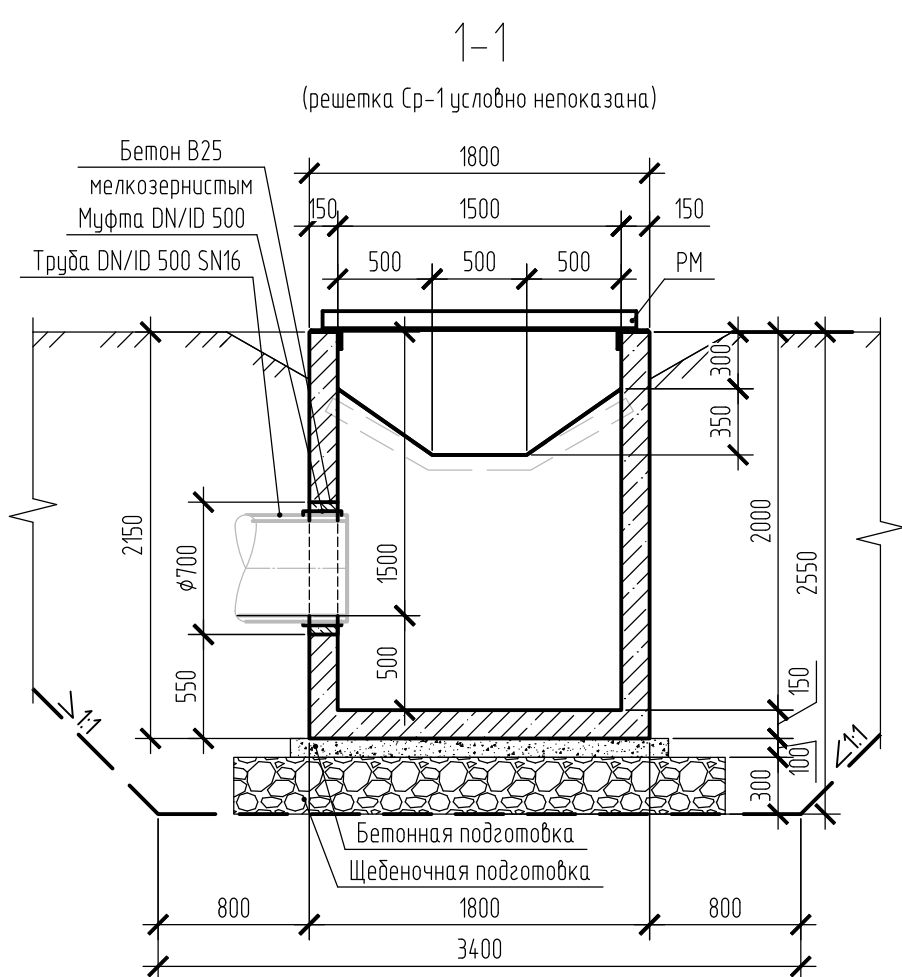
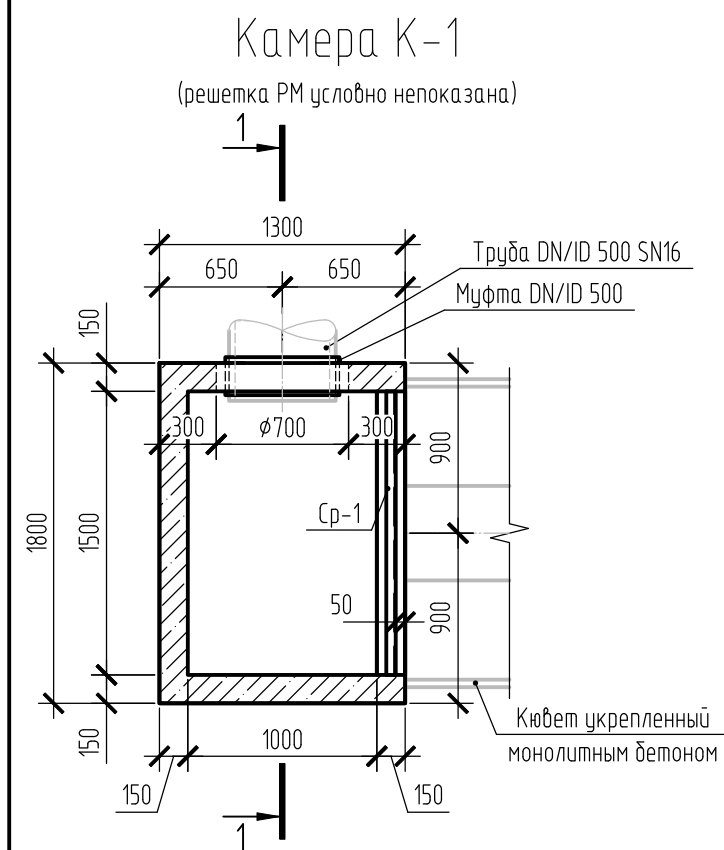


Стойка См1



1 Общие указания см. лист 1.
2 Расход металла в ведомости элементов приведен без учета наплавленного металла.

						ДМ12-2023-1809-3-ПИР-ТКР4.4.ГЧ			
						Автомобильная дорога «Обход Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля			
1	-	Ноб.			21.07.25	Дождевая канализация	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	Ивдок.	Подпись	Дата		П	14	
Разраб.	Егорова	25.08.25				Опора ОП1	 ООО "Институт СтройМост Урал"		
Проверил	Карабаев	25.08.25							
						Н. контр.	Уткина	25.08.25	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Ср2		Сороулавливающая решетка Ср-1	1	22,5	
PM		Решетка PM	1	83,86	
	ТУ 2248-045-73011750-2015	Муфта DN/ID 500	1		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С ^{68500С-100} _{68500С-100} 170х120 ³⁰ ₅₀	1	9,06	
С2		Сетка 4С ^{68500С-100} _{68500С-100} 245,5х96 ³⁰ ₅₀₋₅₅	2	10,78	
С3		Сетка 4С ^{68500С-100} _{68500С-100} 250х181 ³⁰ ₅₀	1	20,04	
С4		Сетка 4С ^{68500С-100} _{68500С-100} 250х245,5 ⁵⁰⁻⁵⁵ ₅₀	1	27,5	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F300 W8	1,7		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F300 W8 мелкозернистый (зачеканка отверстий)	0,2		м ³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5 (подготовка)	0,3		м ³
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40 М400	1,64		м ³

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чение
		<u>Сороудбливаащая решетка Ср-1</u>			
1		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 245 ГОСТ 21772-2021	3,82	3,77	п.м.
2		10-A240 ГОСТ 5781-82	13,2	0,617	п.м.
	Каталог HILTI	Анкер-шуруп HILTI HUS-HR 6x45	8		шаг 400
		<u>Решетка РМ</u>			
3		Уголок 140х9 ГОСТ 8509-93 245 ГОСТ 21772-2021 L=1100	2	21,35	
4		10-A240 ГОСТ 5781-82, L=1660	9	1,02	
5		Уголок 75х6 ГОСТ 8509-93 245 ГОСТ 21772-2021 L=1660	2	11,44	
6		10-A240 ГОСТ 5781-82, L=1060	14	0,65	
	Каталог HILTI	Анкер-шуруп HILTI HUS-HR 6x45	6		шаг 400

- 1 Стены и днище выполнить из бетона В25 F300 W8.
- 2 Металлоконструкции окрасить эмалью ХП-799 ТУ 2310-004-84928782-2012 за два раза по слою грунтовки ЭП-057 ТУ 2310-001-96028960-2009. Возможно применение аналогичной эмали и грунтовки другого производителя. Площадь окраски учтена в ведомости объемов работ
- 3 Под водоприемной камерой выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона В7,5. Размеры бетонной подготовки в плане должны превышать габаритные размеры камеры на толщину бетонной подготовки в каждую сторону.
- 4 Под водоприемной камерой выполнить щебеночную подготовку толщиной 300 мм из щебня М400 фр. 20-40мм (ГОСТ 8267-93). Размеры щебеночной подготовки в плане должны превышать габаритные размеры бетонной подготовки на толщину щебеночной подготовки в каждую сторону.
- 5 Защитный слой бетона от наружной грани до рабочей арматуры – не менее 40 мм в свету.
- 6 Для соблюдения величины защитного слоя арматуры под нижние стержни установить пластмассовые подкладки или бетонные маячки.
- 7 Сетки С2 и С4 вырезать по месту в местах организации проемов и отбросить.

					ДМ12-2023-1809-З-ПИР-ТКР4.4.ГЧ
2	-	Зам.		16.10.25	Автомобильная дорога «Объезд Адлера» Этап 3. Строительство автодорожного тоннеля
1	-	Нов.		21.07.25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Лисццкая			16.10.25
Проверил		Карабаев			16.10.25
Н. контр.		Уткина			16.10.25