Қазақстан Республикасы «ORTA» ЖШС 010005, Астана қ., Иманов к-сі, 28 Тел.: +7(7172) 37 12 20, 37 13 38 Факс: +7(7172) 37 14 20, 37 21 45 e-mail: tooorta@mail.ru
Republic of Kazakhstan «ORTA» PLL 28 Imanov str. 010005, Astana Phone : +7(7172) 37 12 20, 37 13 38 Fax: +7(7172) 37 14 20, 37 21 45 e-mail: tooorta@mail.ru
Республика Казахстан ТОО «ORTA» 010005, г.Астана, ул. Иманова, 28 Тел. : +7(7172) 37 12 20, 37 13 38 Факс: +7(7172) 37 14 20, 37 21 45 e-mail: tooorta@mail.ru

ГСЛ № 12018437, I категория

Заказчик: ГУ "Управление строительства г.Астаны"

Генпроектировщик: ТОО "ORTA"

Заказ: №272

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция русла реки Есил, 5 очередь, водорегулирующая плотина", в г.Астане, от моста по пр.Сарыарка до жилого массива Коктал

Том II. Графические материалы. Альбом 1.
Гидротехнические решения. Чертежи марки ГР

Астана 2017 г.

Қазақстан Республикасы «ORTA» ЖШС 010005, Астана қ., Иманов к-сі, 28 Тел.: +7(7172) 37 12 20, 37 13 38 Факс: +7(7172) 37 14 20, 37 21 45 e-mail: tooorta@mail.ru
Republic of Kazakhstan «ORTA» PLL 28 Imanov str. 010005, Astana Phone : +7(7172) 37 12 20, 37 13 38 Fax: +7(7172) 37 14 20, 37 21 45 e-mail: tooorta@mail.ru
Республика Казахстан ТОО «ORTA» 010005, г.Астана, ул. Иманова, 28 Тел. : +7(7172) 37 12 20, 37 13 38 Факс: +7(7172) 37 14 20, 37 21 45 e-mail: tooorta@mail.ru

ГСЛ № 12018437, I категория

Заказчик: ГУ "Управление строительства г.Астаны"

Генпроектировщик: ТОО "ORTA"

Заказ: №272

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция русла реки Есил, 5 очередь, водорегулирующая плотина", в г.Астане, от моста по пр.Сарыарка до жилого массива Коктал

Том II. Графические материалы. Альбом 1.
Гидротехнические решения. Чертежи марки ГР

Разработан проектной компанией ТОО "ORTA"

Директор _____ Рустамбеков С.И.

ГАП _____ Хлынов О.С.

ГИП _____ Саргалдаков А.Т.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

1 Паспорт РП
2 Эскизный проект. Чертежи марки ЭП
3 ТОМ I Общая пояснительная записка
4 ТОМ II Графические материалы
4.1 Альбом 1. Гидротехнические решения. Чертежи марки ГР
4.2 Альбом 2.Генеральный план. Чертежи марки ГП
4.3 Альбом 3.Архитектурно-строительные решения. Чертежи марки АС
4.4 Альбом 4. Конструкции железобетонные. Чертежи марки КЖ
4.5 Альбом 5. Наружное электроосвещение набережных. Чертежи марки ЭН
4.6 Альбом 6. Водоохранные полосы и знаки. Чертежи марки ВПЗ
5 ТОМ III Организация строительства (ПОС)
6 ТОМ IV Сметная документация
6.1 Книга 1. Сводный и сметный расчеты
6.2 Книга 2. Локальные и ресурсные сметы
6.3 Книга 3. Коммерческие предложения и прайс-листы
7 ТОМ V. Оценка воздействия на окружающую среду. Стадия III. Раздел «Охрана окружающей среды»
8 Отчеты об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях
9 Гидравлические расчеты
10 Расчеты конструкции

Астана 2017 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
ГР-1	Общие данные	
ГР-2	Ситуационная схема М 1:10000	
ГР-3	Схема канала М 1:1000; Поперечное сечение канала ПК0+50, ПК3+00	
ГР-4	Продольный профиль канала	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
СН РК 3.04-01-2013	Гидротехнические сооружения	
СП РК 3.04-101-2013	Гидротехнические сооружения	
СНиП 2.06.03-85	Мелиоративные системы и сооружения	
СНиП РК 2.03-10-2002	Инженерная защита в зонах затопления и подтопления.	
ГОСТ 19185-73	Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта Саргалдаков А.Т.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

К 2017 г. на проектируемом отрезке русла р.Ишим, состоящем из двух рукавов реки, образующем остров в районе завода газовой аппаратуры и относящейся к 4 и 5 очередям реконструкции русла реки сложилась следующая ситуация:

- по 4-ой очереди реконструкции русла строительство завершено;
- по 5-ой очереди реконструкции русла строительство завершено по участку №7, не завершены работы по участкам №1,2,3,6,8,9;
- участки №4,5,10,11 и водорегулирующая плотина (все они относятся к 5-ой очереди, являются проектируемыми объектами в рамках данного проекта).

До настоящего момента все построенные и недостроенные участки по 4-ой и 5-ой очереди реконструкции русла р.Ишим были спроектированы и построены на основе общих гидравлических и гидротехнических решений по всему руслу р.Ишим. Однако в процессе реализации проекта на отдельных участках (отрезках участков) по правому и левым рукавам реки, относящимся к 5-й очереди в процессе строительства произошли некоторые изменения (в основном, поперечного профиля), связанные с существующей береговой застройкой. Поэтому, для уточнения гидравлических параметров потока, в частности, распределения расходов по рукавам, возникла необходимость проверочных гидравлических расчетов от створа водоподпорной плотины до створа разделения реки на рукава.

Гидравлический расчёт данного участка (и остальных участков) неразрывно связан с гидравлическим расчётом всей 4 и 5 очереди строительства, включая участок водоподпорной плотины, и имеет значительный объём. Исходя из этого полный гидравлический расчёт 4 и 5 очереди строительства (и водоподпорной плотины) помещён в отдельный том. Здесь приведены основные расчётные положения и окончательные результаты по водоподпорной плотине.

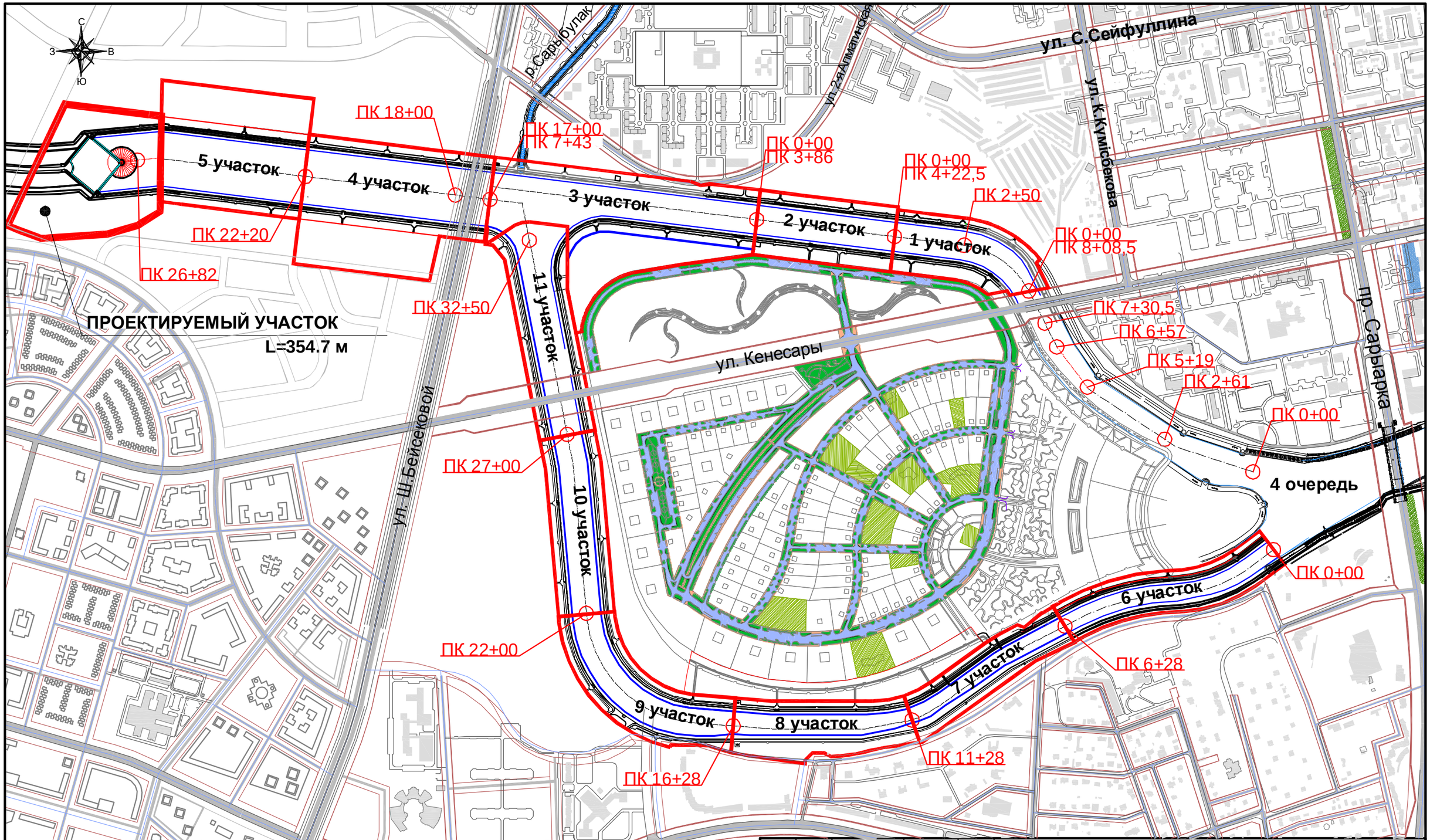
На основе гидравлических расчётов по установлению распределение расходов по рукавам получено:

- при основном расчётном случае максимальный расход составляет - 703м^3/с;
- при поверочном расчётном случае максимальный расход составляет - 573 м^3/с;

Меженный расход составил 8.75 м^3/с.

Протяжённость участка составляет 354.7м (от ПК 0+00 до ПК 3+54.7). Каждый прямолинейный участок расположен под углом 450 к оси русла и имеет 8 пролётов шириной по 6,80м, 2 пролёта по 2,8м и один пролёт 1,40м. Криволинейный полигональный участок водоподпорной плотины выполнен внутренним радиусом 38м, имеет 26 элементов (хорд окружности) длиной 6,62м и 2 элемента длиной 1,84м. Порог плотины расположен на отметке 343,80. На криволинейном участке (за исключением концевых) и примыкающих к берегу прямолинейных участках (водосливных отверстиях) устроены сливные лотки по архитектурным условиям. Общее количество сливных лотков составляет 58. Задумано, что при меженном расходе и расхода 10,4 м3 /с вода будет поступать только через сливные лотки, создавая зрелищность в нижнем бьефе. Для полного или частичного опорожнения верхнего бьефа предусматриваются 2 береговых башенных водовыпуска. По характеру поступления воды в нижний бьеф водоподпорная плотина представляет собой автоматический водосброс. Для полного или частичного опорожнения верхнего бьефа предусмотрен водовыпуск, расположенный по обоим берегам. По назначению водовыпуск должен работать не только при опорожнении верхнего бьефа, но и при пропуске форсированных расходов (расчётного и поверочного).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	272-ГР		
						"Реконструкция русла реки Есил, 5 очередь, водорегулирующая плотина", в г.Астана, от моста по пр.Сарыарка до жилого массива Коктал		
ГИП		Саргалдаков				Водорегулирующая плотина	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Хлынов					РП	1	4
Гл.гидротех.		Тулегенов							
Выполнил		Жумабекова				Общие данные	ТОО "ORTA" ГЛ № 12018437		



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Саргалдаков			
ГАП		Хлынов			
Гл.гидротех.		Тулегенов			
Выполнил		Жумабекова			

272-ГР

"Реконструкция русла реки Есил, 5 очередь, водорегулирующая плотина", в г.Астана, от моста по пр.Сарыарка до жилого массива Коктал

Водорегулирующая плотина

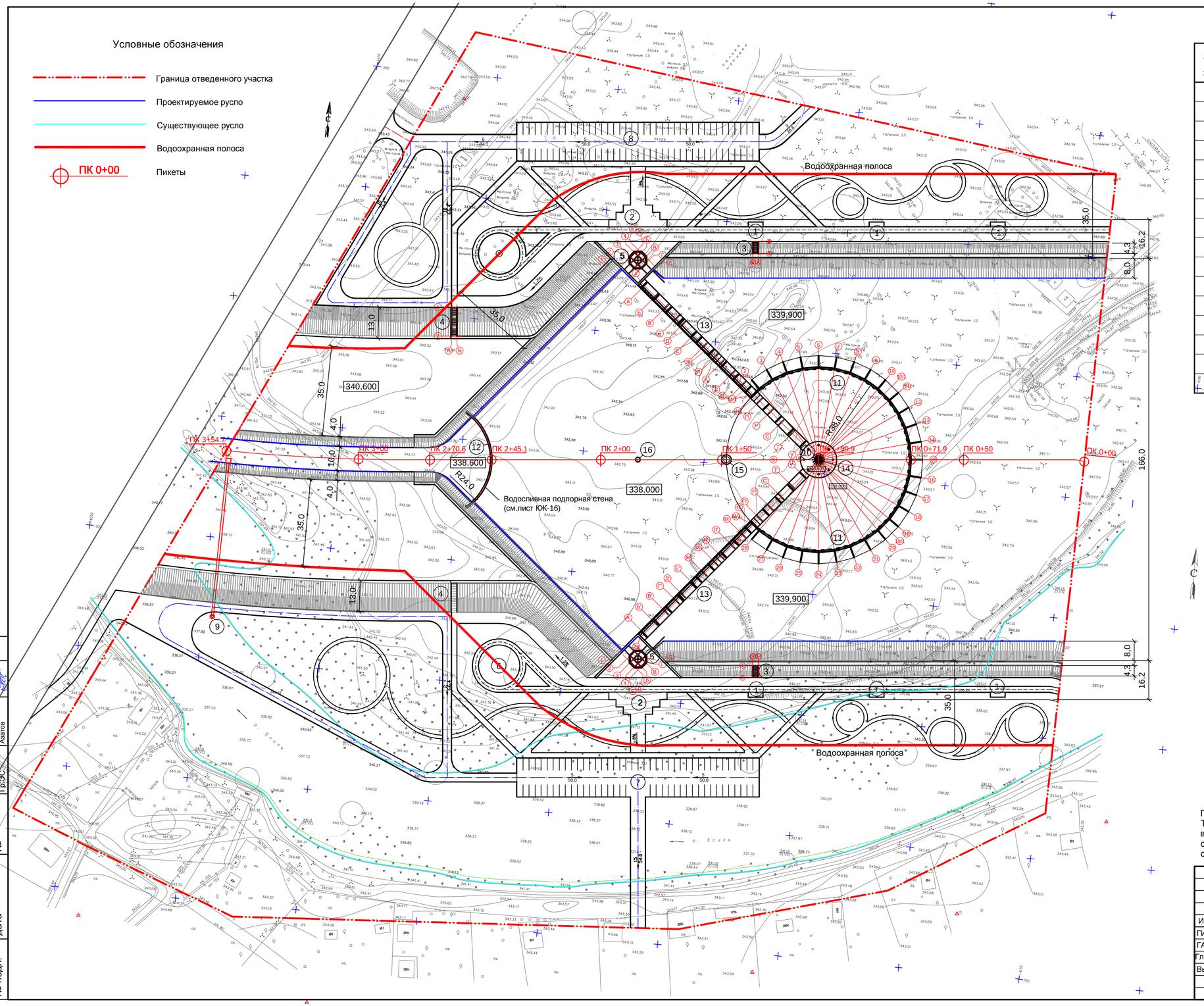
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ситуационная схема М 1:10000

ТОО "ORTA"
ГЛ № 12018437

Условные обозначения

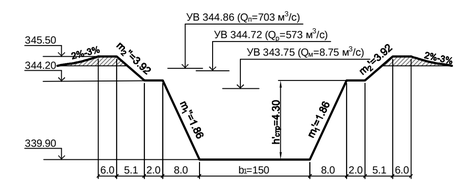
- Граница отведенного участка
- Проектируемое русло
- Существующее русло
- Водоохранная полоса
- ПК 0+00 — Пикеты



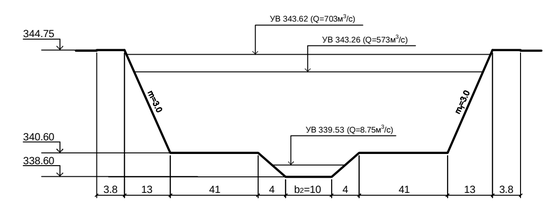
Экспликация здании и сооружении

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадка ПКО-1	шт	6	
2	Площадка для кратковременного отдыха ПКО-2	шт	2	
3	Лестница Л-1	шт	2	
4	Лестница Л-2	шт	2	
5	Водовыпуск с обзорными площадками	шт	2	
6	Цветник	шт	2	
7	Автостоянка на 78 м/мест	шт	1	
8	Автостоянка на 80 м/мест	шт	1	
9	Водозаборный колодец	шт	1	
10	Обзорная площадка	шт	1	
11	Водоподпорная плотина	шт	1	
12	Водоподпорная стена	шт	1	
13	Пешеходная эстакада	шт	2	
14	Архитектурная композиция "Маяк"	шт	1	
15	Скульптурная композиция "Фламинго"	шт	1	
16	Плавающий фонтан	шт	1	

ПК 0+50 (водоподпорная плотина)
(Русло реки)



ПК 3+00 (отводящий канал)
(Русло реки)



Примечание:
Топографическая съемка выполнена ТОО "КАРАГАНДАГИИЗ и К*"
в августе 2017 г.
система высот: Балтийская
система координат: местная

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Саргалдаков			
ГАП		Хлынов			
Гл.гидротех.		Тулегенов			
Выполнил		Жумабекова			

272-ГР

"Реконструкция русла реки Есил, 5 очередь, водорегулирующая плотина", в г.Астана, от моста по пр.Сарыарка до жилого массива Коктал

Водорегулирующая плотина

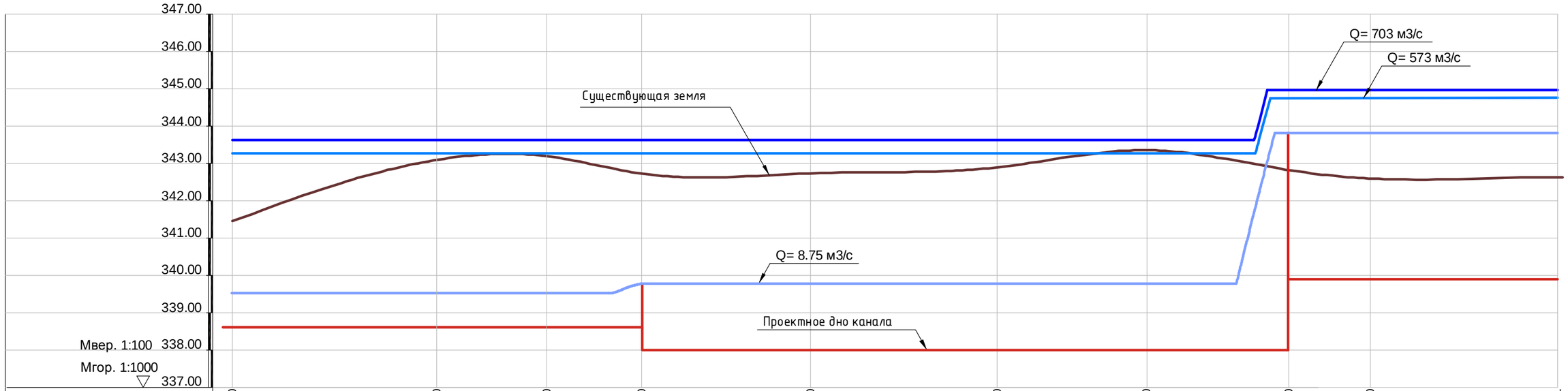
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема канала М 1:1000
Поперечное сечение канала
ПК 26+90

ТОО "ORTA"
ГЛ № 12018437

Согласовано:
Гр.КЖ Кочнев
Гл.ГП Зенгер
Гр.ЭС Азатов

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



Отметка дна канала	338.60	338.60	338.60	338.60	338.00	338.00	338.00	339.90	339.90	339.91
Натурная отметка земли	341.45	343.09	343.19	342.72	342.73	342.89	343.35	342.82	342.59	342.63
Расстояние, м	54.7	29.4	25.5	45.1	50	40.1	38	21.9	50	
Пикетаж	3+54.7	3+00	2+70.6	2+45.1	2+00	1+50	1+09.9	0+71.9	0+50	0+00
Отметка поверхности потока ($Q_п$= 703 м³/с)	343.62	343.62	343.62	343.62	343.62	343.62	343.62	344.85	344.85	344.86
Глубина воды при $Q_п$ = 703 м³/с	5.02	5.02	5.02	5.02	5.62	5.62	5.62	4.95	4.95	4.95
Отметка поверхности потока ($Q_р$= 573 м³/с)	343.26	343.26	343.26	343.26	343.26	343.26	343.26	344.70	344.70	344.71
Глубина воды при $Q_р$ = 573 м³/с	4.66	4.66	4.66	4.66	5.26	5.26	5.26	4.80	4.80	4.80
Отметка поверхности при $Q_м$ = 8.75 м³/с	339.52	339.52	339.52	339.52	339.78	339.78	339.78	343.74	343.74	343.75
Глубина воды при Q = 8.75 м³/с	0.92	0.92	0.92	0.92	1.78	1.78	1.78	3.84	3.84	3.84
Уклон	i=0.00068				i=0.0002				i=0.0001	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Отметки поверхности земли
- Ур. воды при $Q_п$=703 м³/с
- Ур. воды при $Q_р$=573 м³/с
- Ур. воды при $Q_м$=8.75 м³/с
- Проектные отметки дна русла

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Саргалдаков			
ГАП		Хлынов			
Гл.гидротех.		Тулегенов			
Выполнил		Жумабекова			

272-ГР

"Реконструкция русла реки Есил, 5 очередь, водорегулирующая плотина", в г.Астана, от моста по пр.Сарыарка до жилого массива Коктал

Водорегулирующая плотина

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Продольный профиль канала

ТОО "ORTA"
ГЛ № 12018437