РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации
в г.Нур-Султан, район Байконыр"

ТОМ 2

Наружные сети водопровода и канализации

Альбом 1

Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм
от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

6/887-3-НК

Астана 2022 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примеч.
6/265-4-2021-НК	Наружные сети канализации	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки НК

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Продолжение)	
3	План на участке КНС №7 – УП10. Масштаб 1:500	
4	План на участке УП10 – сущ.Кн. Масштаб 1:500	
5	Профиль на участке КНС №7 – К1.	
6	Профиль на участке К1 – К2.	
7	Профиль на участке К2 – сущ.Кн.	
8	Таблица колодцев	
9	Схема камер К1, К1.1, К1.2.	
10	Схема камер К2, К3.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ведомость ссылочных документов	
Серия 4.900–10	Трубы и их соединения. Трубопроводная арматура	
т.п. 902 – 09 – 22.84	Колодцы канализационные	альбом II альбом VIII
	Ведомость прилагаемых документов	
НК.С	Спецификации оборудования	Листов – 1

Взам. инв.№

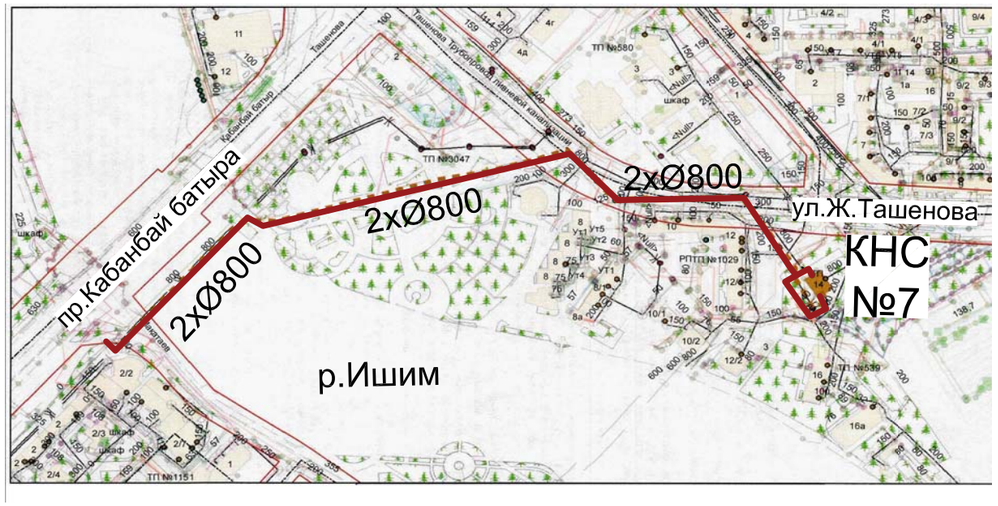
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Гл. инженер проекта: Ким А

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Общие указания.

Данный проект разработан на основании:

- задания на проектирование от 08.12.2020 года, утвержденного КГП «Астана су арнасы»;
- *топографических съемок земельного участка М1:500, выполненной ТОО "Астанагорархитектура".*
- инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО "KazGeoSilKon" в 2021 г.;
- технических условий №36/1862 от 16 ноября 2020 г., выданных КГП «Астана су арнасы»

и в соответствии со:

- СНИП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения;

Проектом предусматривается реконструкция сетей напорной канализации на участке от КНС №7 до существующей сети по пр.Кабанбай батыра 2/2 Ø800 мм.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (6.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают современные техногенные отложения, средне-верхнечетвертичные отложения представленные суглинками и песком, элювиальные мезозойские отложения представленные глинами и элювиальные каменноугольные отложения представленные дресвяно-песчанистым грунтом.

НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQIV) вскрыт в верхней части разреза, максимальная мощность составила 2.3м. По полевому описанию представлен дресвой, щебнем, песком, суглинком, слежавшимися.

СУПЕСЬ (QII-III) вскрыт в 4 скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 4.0м. По полевому описанию супесь бурая, коричневая, песчанистая, мягкопластичная, твердая.

СУГЛИНОК (QII-III) вскрыт в 18 скважинах, вскрытая мощность составила до 5.3м. По полевому описанию суглинок коричневый, темно-коричневый, черный, легкий пылеватый и песчанистый, с линзами песка.

ПЕСОК мелкозернистый (QII-III) вскрыт в 3 скважинах, максимальная мощность составила 4.0м. По полевому описанию песок коричневый, бурый, мелкозернистый, насыщенный водой.

ГЛИНА (eMz) вскрыта в 1-ой скважине, вскрытая мощность составила до 2.7м. По полевому описанию глина коричневая, легкая пылеватая.

ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (e(C)) вскрыт в 3-х скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 6.0м. По полевому описанию дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 45%

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким			01.20
Выполнил		Башуров А.			01.20
Проверил		Савилова			01.20
Норм.контр.		Савилова			01.20

6/887-1-НК

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные (Начало)

ТОО "Аква Д"
г.Астана 2022

Общие указания.

По химическому составу подземные воды хлоридные.

По степени агрессивности подземные воды слабоагрессивные.

По степени агрессивности к маркам бетона подземные воды слабоагрессивные, по степени агрессивности к арматуре слабоагрессивные.

Грунты к маркам бетона - слабоагрессивные.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям - высокая. Стальные трубы должны иметь защитные покрытия на основе битумных мастик.

В процессе бурения уровень подземных вод на участке работ появился на глубине:
ул. Ташенова - 1.3 - 1.7м, с абсолютной отметкой соответственно 345.07 - 345.19м.

В рамках реконструкции предусмотрена прокладка 2-х параллельных трубопроводов напорной канализации взамен существующих напорных трубопроводов .

Сети уличной канализации запроектированы из напорных труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 ПЭ-100 SDR 17 Ø800 мм, дюкер запроектирован из ПЭ-100 SDR 11 Ø800 мм, выходы из насосной станции стальных электросварных труб Ø820х20мм до камеры по ГОСТ 10704-91.

Для труб стальных электросварных принята антикоррозийная изоляция стальн. труб усиленного типа (грунтовка битумная; лента полимерно-битумная толщ. 2мм в 2 слоя; обертка защитная, полимерная с липким слоем, толщиной не менее 0,6мм).

На коллекторе предусмотрены камеры переключения из монолитного железобетона. В камерах переключения предусмотрена запорная арматура для возможности отключения при аварии на одном из участков.

На территории КНС №7 предусмотрены 2 монолитных железобетонных колодца для установки на коллекторе электромагнитных расходомеров.

Канализационные колодцы приняты по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

Наружную поверхность рабочей части колодцев покрыть гидроизоляцией для бетонных и ж/б конструкций "Пенетрон" за 2 раза. Внутри колодцев заделать швы между кольцами, кольцом и днищем, кольцом и перекрытием гидроизоляцией "Пенекрит" за 2 раза. Внутреннюю поверхность колодцев покрыть гидроизозяцией "Пенетрон" за 2 раза после обволовки колодцев.

Работы по нанесению "Пенетрон" и "Пенекрит" проводить при температуре поверхности конструкции от +5 до +35 °С. "Пенетрон" нанести первый слой кистью или распылителем на влажный бетон, второй – на свежий, но уже схватившийся первый слой через 1 — 2 часа. Перед нанесением второго слоя поверхность увлажнить. Расход сухой смеси 1,1 кг/м2 на 1 слой при нанесении в два слоя. Сразу после нанесения растворной смеси «Пенетрон» подготовленную штрабу плотно заполнить растворной смесью «Пенекрит». Толщина слоя не должна превышать 30 мм. Глубокую штрабу заполнить в несколько слоев. Через 1 — 2 часа заполненную штрабу и прилегающие участки бетона увлажнить и обработать растворной смесью «Пенетрон» в два слоя. Расход сухой смеси «Пенекрит»1,5 кг/м.п. (штраба 25х25 мм), при увеличении сечения штрабы расход возрастает пропорционально.

На участках УП-7-т.1, УП9 - УП10, УП12 - УП14п предусмотрена прокладка методом ГНБ.

Проектом предусмотрен дюкерный переход под р.Ишим методом ГНБ на участке К2- К3.

Согласно СН РК 4.01-05-2002 (П9.10.2 и 9.10.4) засыпка трубопроводов (защитный слой над верхом трубы) принята из песчаного грунта высотой 300 мм, ввиду отсутствия местного мягкого грунта. Постель(основание) принята из песка на дне траншеи толщиной 100 мм.

Работы по укладке сетей производить согласно СНиП 3.05.04-85, СН РК 4.01-05-2002, СНиП РК 1.03-05-2001.

По окончании земляных работ предусмотрено восстановление полотна дороги на ширину траншеи.

Перед пуском канализационных сетей в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов.

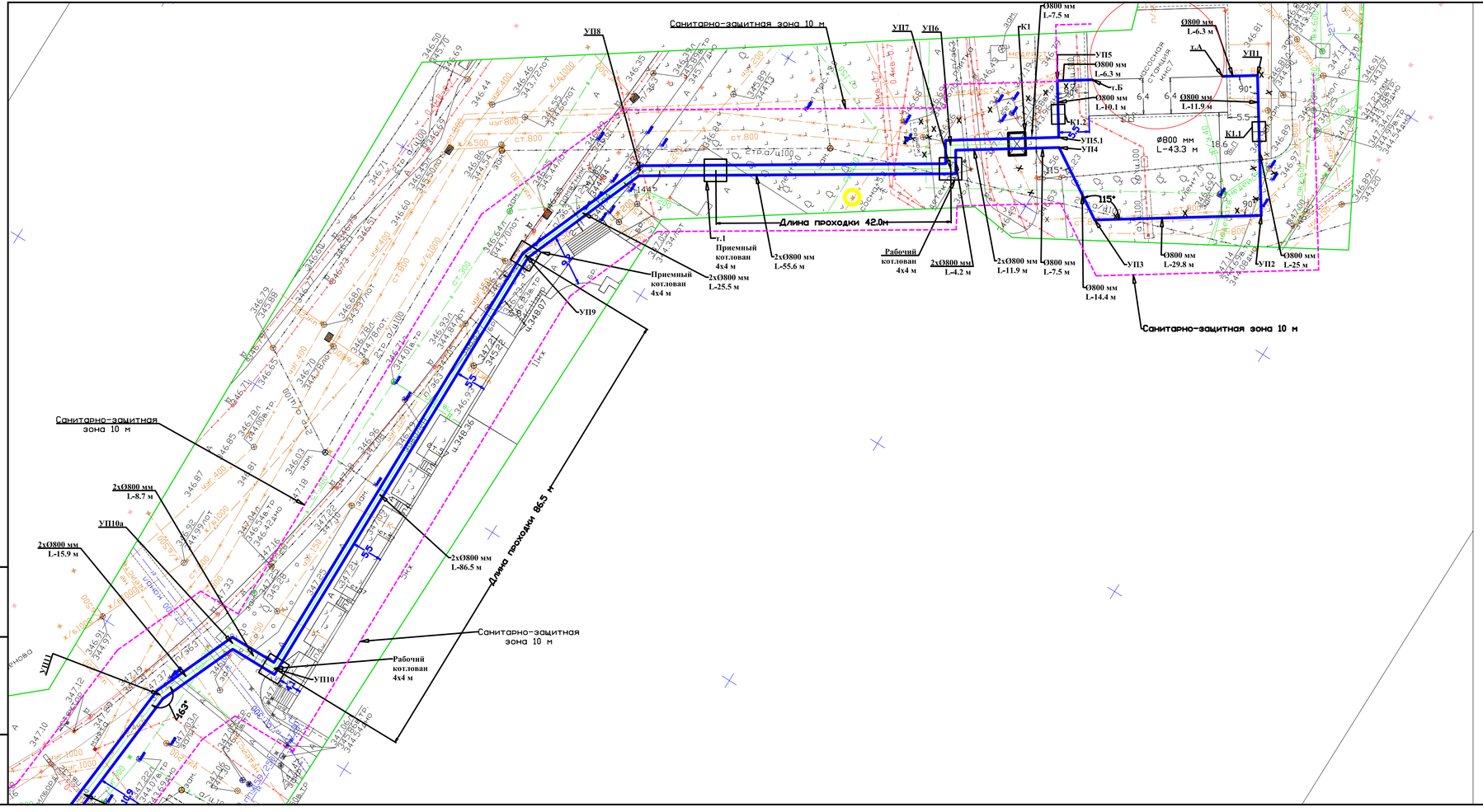
Врезку в существующую канализационную сеть осуществить с письменного согласия эксплуатирующей организации и в присутствии ее представителя.

ПЕРЕЧЕНЬ
видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования работ (согласно СП РК 4.01-103-2013):

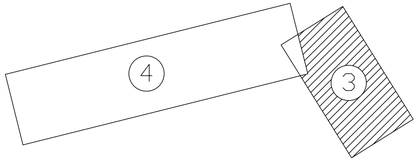
1. Подготовка оснований под трубопроводы;
2. Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
3. Результаты проверки качества сварных стыков трубопроводов физическими методами контроля;
4. Устройство антикоррозионной защиты трубопровода;
5. Герметизация мест проходки труб через стенки колодцев и камер;
6. Испытание колодцев безнапорной канализации на герметичность;
7. Проверка прямолинейности безнапорных труб, а также инструментальная проверка лотков в колодцах;
8. Проведение предварительного пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность (после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями);
9. Проведение приемочного пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность (после полной засыпки трубопровода);
10. Проведение предварительного (до засыпки) гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность;
11. Проведение приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность.
12. Промывка и дезинфекция трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения;
13. Обратная засыпка трубопроводов с уплотнением;

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата				
						6/887-1-НК			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким			01.20	Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	7
Выполнил		Башуров А.			01.20	Общие данные (Начало)	ТОО "Аква Д" г.Астана 2022		
Проверил		Савилова			01.20				
Норм.контр.		Савилова			01.20				



Наименование организации и учреждения	Согласование	Дата и подпись ответственного лица
"Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы" ММ (ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Астана)		
ЖШС "Ғылыми-зерттеу жобалау институты "Астанагенплан" (ТОО "Научно-исследовательский проектный институт "Астанагенплан")		
ГКП "Астана су арнасы"		



Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким			08.22
Выполнил		Бащуой А.			08.22
Проверил		Савилова			08.22
Норм.контр.		Савилова			08.22

6/887-1-НК

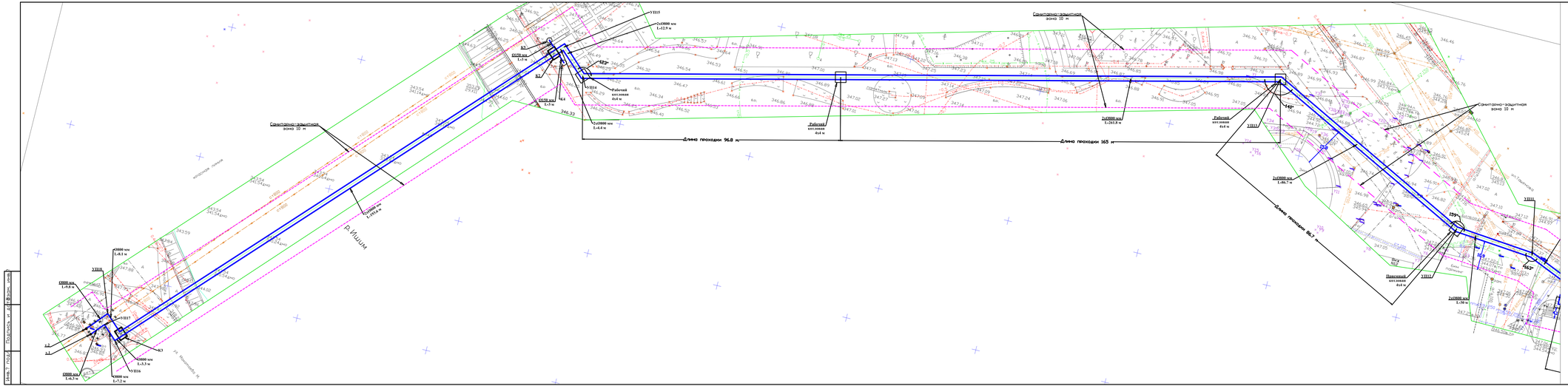
"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

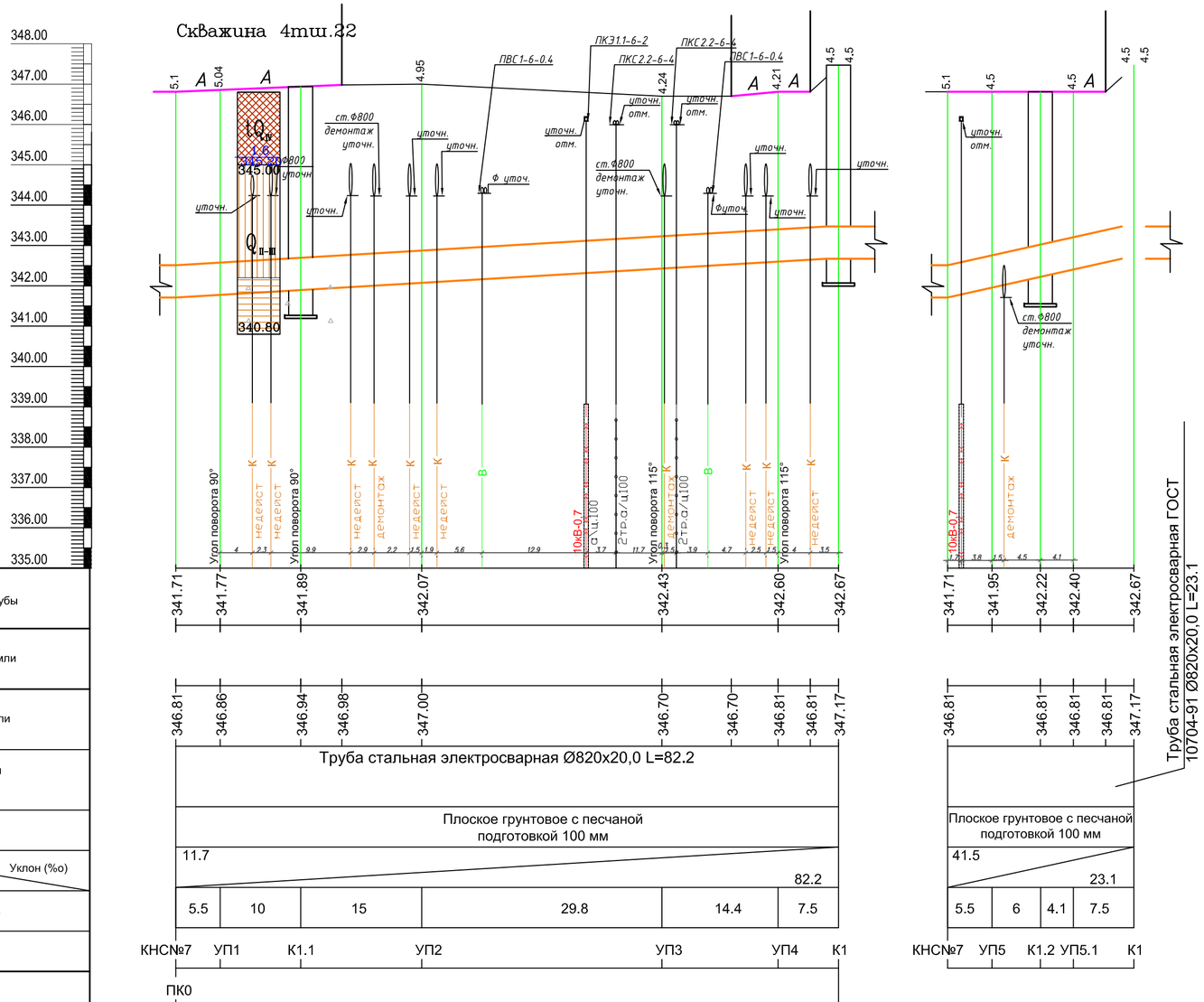
Стадия	Лист	Листов
РП	3	8

План на участке КНС №7 - УП10. Масштаб 1:500

ТОО "Аква Д" г.Астана 2022


Санитарно-защитная зона 10 м
Длина прокладки 96.8 м
Длина прокладки 165 м
Длина прокладки 86.7 м
Рабочий котлован 4х4 м
Приемный котлован 4х4 м
2х100Ø мм L=12.5 м
2х100Ø мм L=4.4 м
2х100Ø мм L=20.8 м
2х100Ø мм L=86.7 м
2х100Ø мм L=50 м
100Ø мм L=0.3 м
100Ø мм L=0.3 м
100Ø мм L=0.3 м
100Ø мм L=0.3 м
100Ø мм L=0.3 м
100Ø мм L=0.3 м
УП15
УП14
УП13
УП12
УП11
УП17
УП16
ПК4
ПК5
ПК6
ПК7
ПК8
ПК9
ПК10
ПК11
ПК12
ПК13
ПК14
ПК15
ПК16
ПК17
ПК18
ПК19
ПК20
ПК21
ПК22
ПК23
ПК24
ПК25
ул. Ишим
ул. Кабанбай батыра
ул. Кабанбай батыра, 16
ул. Кабанбай батыра, 14
ул. Кабанбай батыра, 12
ул. Кабанбай батыра, 10
ул. Кабанбай батыра, 8
ул. Кабанбай батыра, 6
ул. Кабанбай батыра, 4
ул. Кабанбай батыра, 2
ул. Кабанбай батыра, 1
ул. Кабанбай батыра, 3
ул. Кабанбай батыра, 5
ул. Кабанбай батыра, 7
ул. Кабанбай батыра, 9
ул. Кабанбай батыра, 11
ул. Кабанбай батыра, 13
ул. Кабанбай батыра, 15
ул. Кабанбай батыра, 17
ул. Кабанбай батыра, 19
ул. Кабанбай батыра,

1:500 по горизонтали,
1:100 по вертикали



Отметка низа или лотка трубы	
Проектная отметка земли	
Натурная отметка земли	
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Длина (м) / Уклон (‰)	
Расстояние (м)	5.5 / 10 / 15 / 29.8 / 14.4 / 7.5
Номер колодца, точки, угла поворота	КНС№7 / УП1 / К1.1 / УП2 / УП3 / УП4 / К1
Пикеты	ПК0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Слой 1	Насыпной грунт плотный
ИГЭ 2	Супесь плотный, твердый, мягкопластичный
ИГЭ 3	**Суглинок плотный, твердый, полутвердый**
ИГЭ 4	Песок плотный, твердый
ИГЭ 5	Глина плотная, твердая (тугопластичная,полутвердая)
ИГЭ 6	Дресвяно-щебенистый с суглинистым заполнителем

356.78 — Абсолютная отметка уровня воды, м.
1.5 — появившейся уровень воды, м.

Консистенция глинистых и суглинистых грунтов

Твердая
Полутвердая
Тугопластичная
Пластичная
Текучая
Текучепластичная
Мягкопластичная

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП	Ким				08.22
Выполнил	Башуров А.				08.22
Проверил	Савилова				08.22
Норм.контр	Савилова				08.22

6/887-1-НК

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

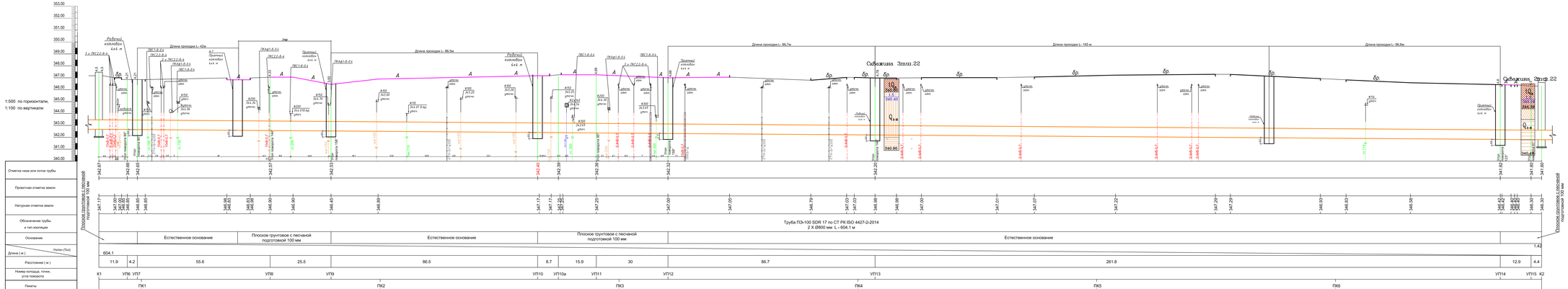
Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	5	7

Профиль на участке КНС №7 - К1.

ТОО "Аква Д" г.Астана 2022

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Слой 1 — Насыпной грунт плотный
- ИГЭ 2 — Супесь плотных, твердых, непластичная
- ИГЭ 3 — Суглинок плотный, твердый, полутвердый
- ИГЭ 4 — Песок плотный, твердый
- ИГЭ 5 — Глина плотная, твердая (тугопластичная,полутвердая)
- ИГЭ 6 — Дресвяно-щебенистый с суглинистым заполнителем
- 394.16 / 1.5 — Абсолютная отметка уровня воды, м. / Появившийся уровень воды, м.

Консистенция глинистых и суглинистых грунтов

Твердая, Полутвердая, Тугопластичная, Пластичная, Текучая, Текучепластичная, Мягкопластичная

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП	Ким				08.22
Выполнил	Андрий А.				08.22
Проверил	Сабыкенов				08.22
Нормоконтр.	Сабыкенов				08.22

6/387-1-ИК

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконур"

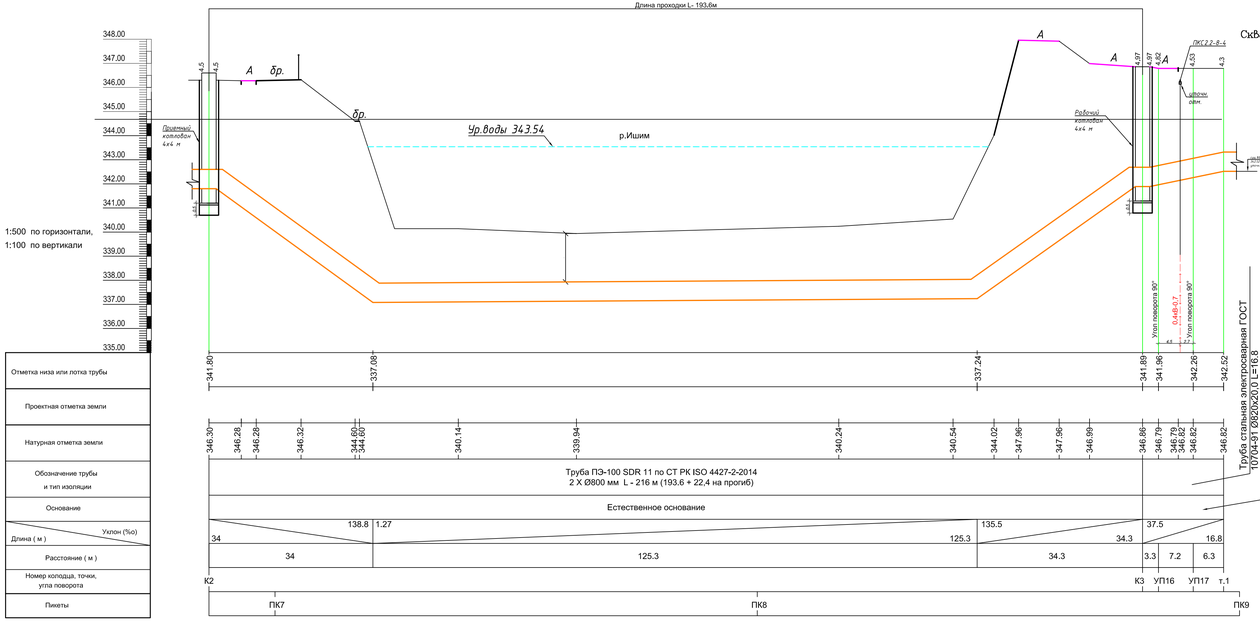
Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Ø=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

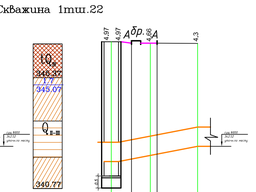
Стадия	Лист	Листов
РП	6	7

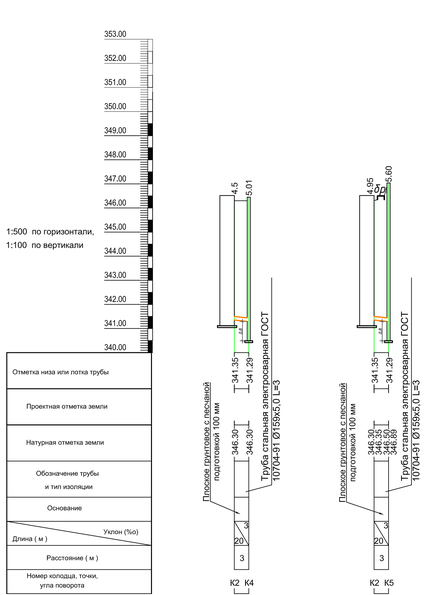
Профиль на участке К1- К2.

ТОО "Алиа Д"
г.Астана 2022

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№







УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Слой 1 — Насыпной грунт плотный

ИГЭ 2 — Супесь плотный, твердый, мягкопластичный

ИГЭ 3 — Суглинок плотный, твердый, полутвердый

ИГЭ 4 — Песок плотный, твердый

ИГЭ 5 — Глина плотная, твердая (тугопластичная,полутвердая)

ИГЭ 6 — Дресвяно-щебенистый с суглинистым заполнителем

356.78 | 1.5 — –Абсолютная отметка уровня воды, м. –появившиеся уровень воды, м.

Консистенция глинистых и суглинистых грунтов

Твердая, Полутвердая, Тугопластичная, Пластичная, Текучая, Текучепластичная, Мягкопластичная

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким			08.22
Выполнил		Егоров А.			08.22
Проверил		Савилова			08.22
Норм.контр.		Савилова			08.22

6/887-1-НК

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	7	7

Профиль на участке К2- сущ.Кн.

ТОО "Аква Д" г.Астана 2022

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

ТАБЛИЦА РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ПО СБОРНЫМ КАНАЛИЗАЦИОННЫМ КОЛОДЦАМ ПО ТПР 901-09-11.84

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметр трубопроводов Ду мм	Диаметр трубопроводов dy мм	Высота лотка	Диаметр колодца Дк, мм	Полная глубина колодца по профилю Н, мм	Высота рабочей части Н, мм	N строительно - монтажной схемы	Высота горловины с перекрытием hг, мм	Объем бетона на лоток, м³ / Объем бетона на упоры, м³	Расход материалов																								
											Днище			Рабочая часть										Плита перекрытия						Горловина						
											Сборные железобетонные элементы серия 3.900.1-14																						Кирпичная кладка, ряды	Тип люка	Скобы, шт	Гидроизоляция
											КЦД-10 (ПН 10	КЦД-15 (ПН 15)	КЦД-20 (ПН 20)	КЦ-10-6 (КС 10.6)	КЦ-10-9 (КС 10.9)	КЦ-10-6А (КС 10.6а)	КЦ-10-9а (КС 10.9а)	КЦ-15-6 (КС 15.6)	КЦ-15-9 (КС 15.9)	КЦ-15-9а (КС 15.9а)	КЦ-20-6 (КС 20.6)	КЦ-20-9 (КС 20.9)	КЦ-20-9А (КС 20.9а)	КЦП 1-10-1 (1 ПП 10-1)	КЦП 1-10-2 (1 ПП 10-2)	КЦП 1-15-1 (1ПП 15-1)	КЦП 2-15-1 (2ПП 15-1)	КЦП 1-20-1 (1 ПП 20-1)	КЦП 2-20-1 (2 ПП 20-1)	КЦО-1 (КО 6)	КЦО-3 (ПД 6)	(КС 10.3)	КЦ-7-9 (КС 7.9)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
К1																																					
К1	В-2	800	800		4000х3000	5100												См. строительную часть																			
К1.1	В-2	800	800		3500х2400	5100												См. строительную часть																			
К1.2	В-2	800	800		3500х2400	5100												См. строительную часть																			
К2	В-2	800	800	200	4000х3000	5100												См. строительную часть																			
К3	В-2	800	800	200	4000х3000	5100												См. строительную часть																			
К4	В-2	150			2000	5810	5400	-	410		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	Л(С250)К.1	20	+
К5	В-2	150				6400	6000	-	400		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	Л(С250)К.1	20	+

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким			01.20
Выполнил		Башуров А.			01.20
Проверил		Савилова			01.20
Норм.контр.		Савилова			01.20

6/887-1-НК

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

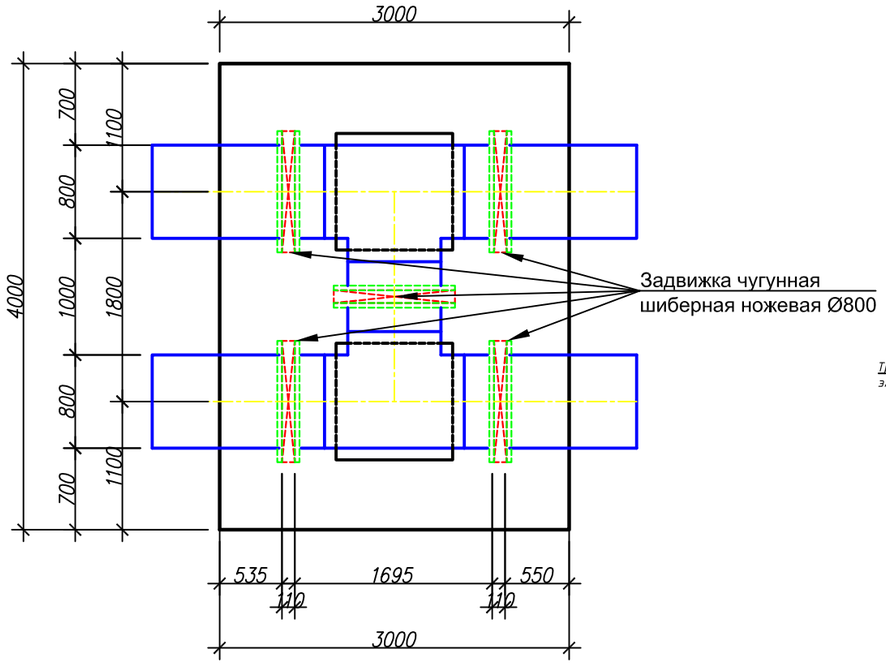
Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	8	10

Таблица колодцев

ТОО "Аква Д" г.Астана 2022

Схема камеры К1



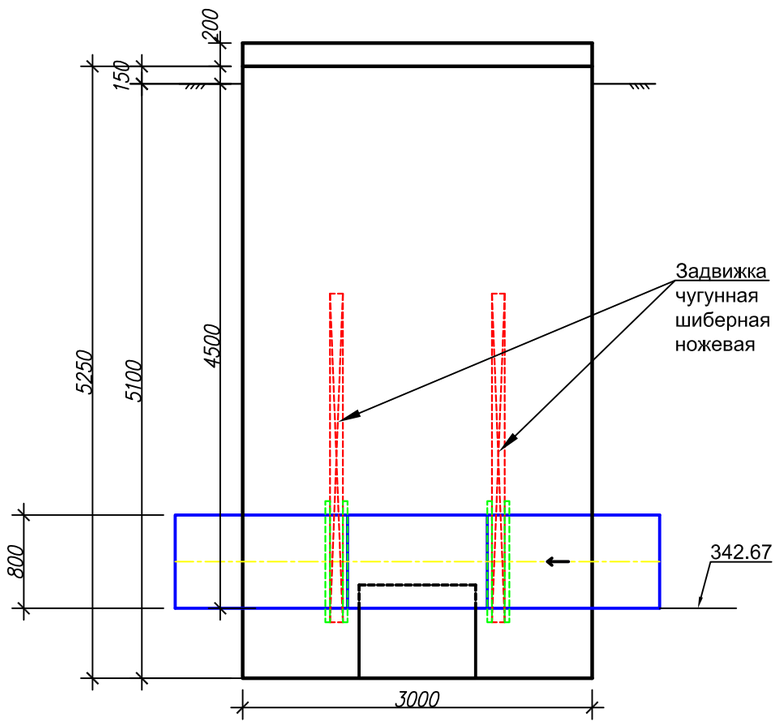


Схема камеры К1.2

Разрез 1-1

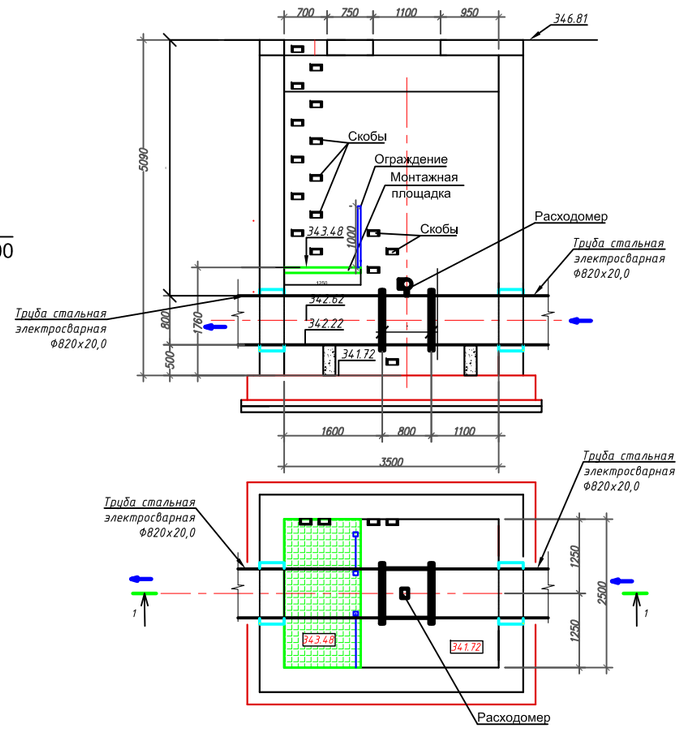
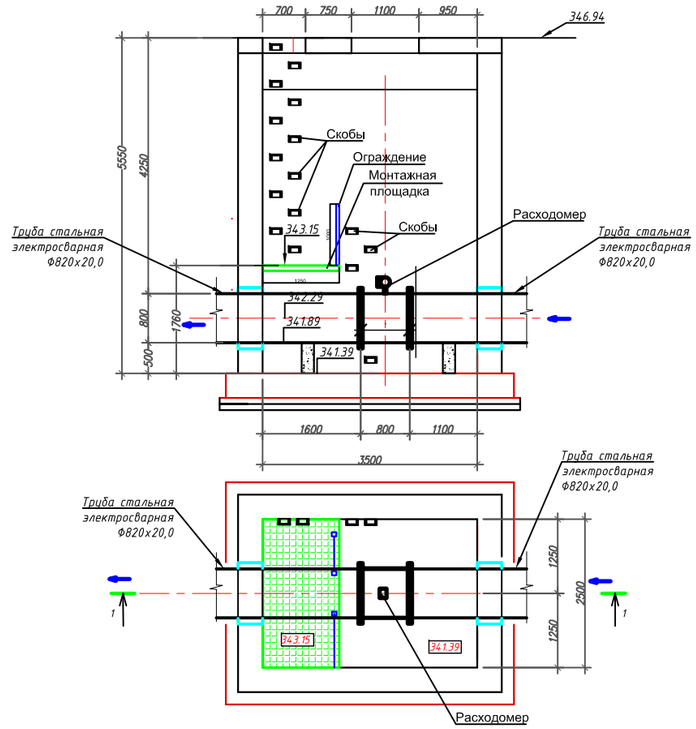


Схема камеры К1.1

Разрез 1-1



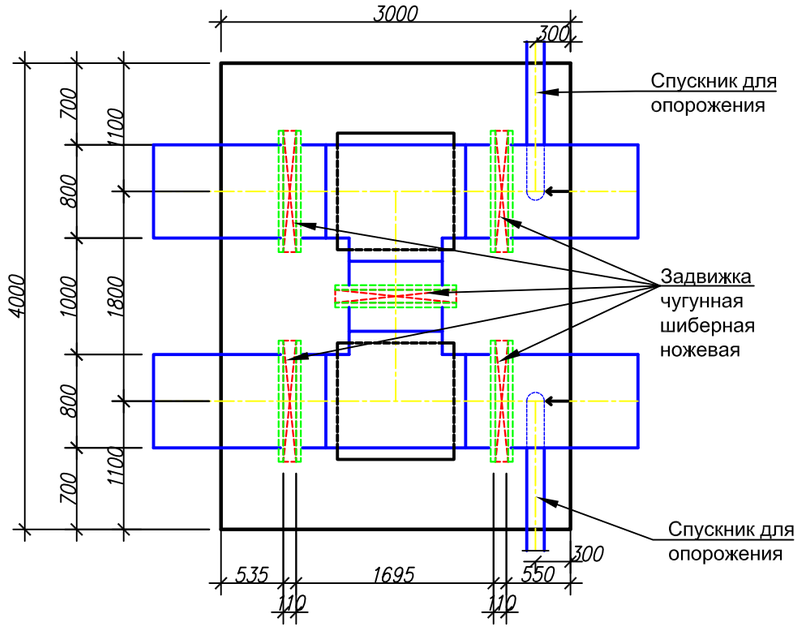
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-1-НК		
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"		
ГИП		Ким			01.20	Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	10
Выполнил		Башуров А.			01.20	Схема камер: К1, К1.1, К1.2.	ТОО "Аква Д" г.Астана 2022		
Проверил		Савилова			01.20				
Норм.контр.		Савилова			01.20				

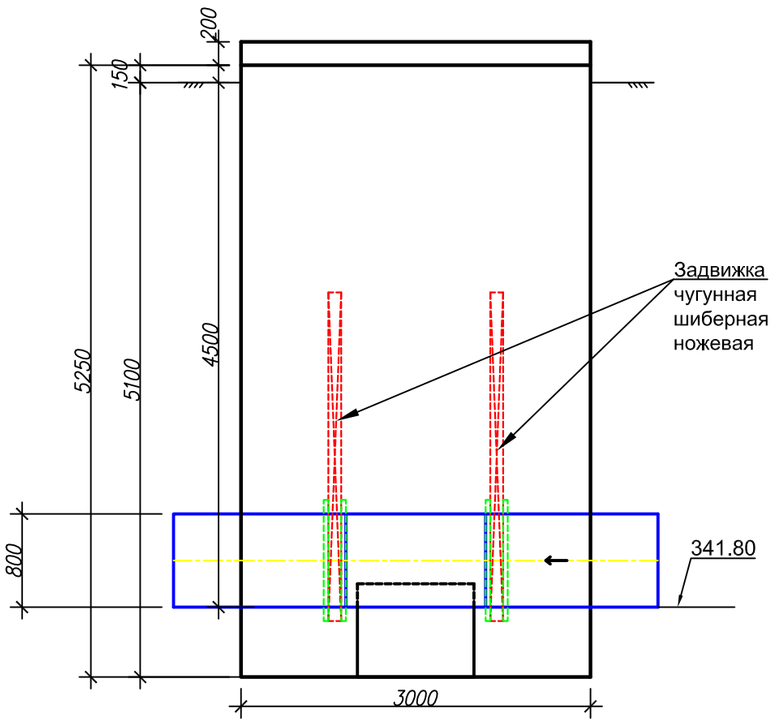
Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Схема камеры К2





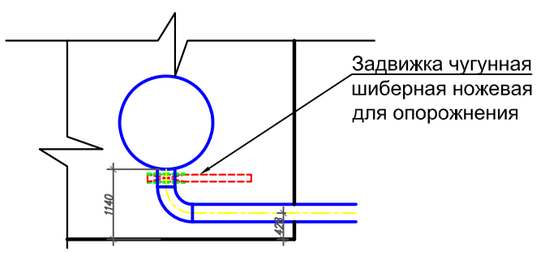
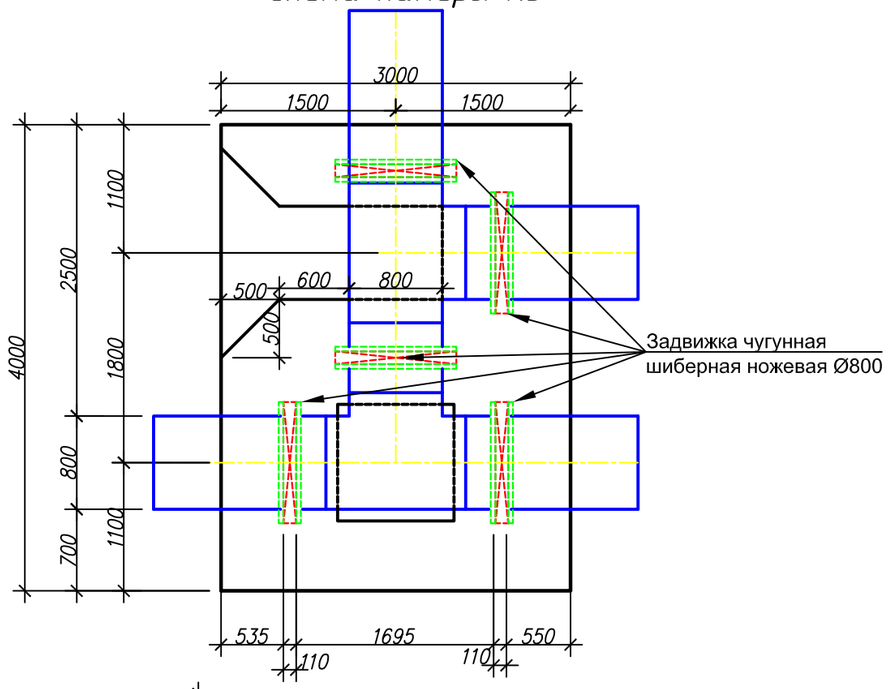
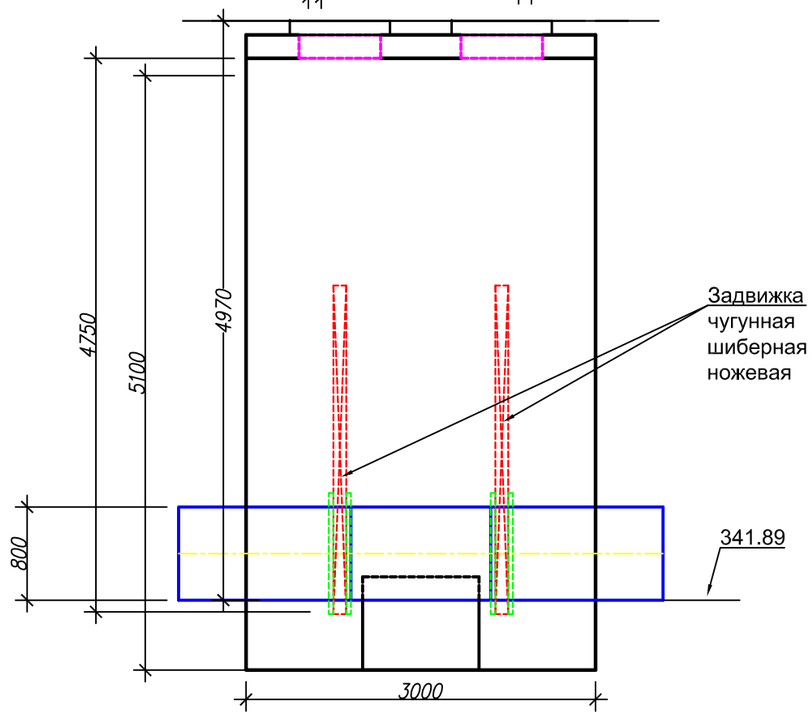


Схема камеры К3





Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким			01.20
Выполнил		Башуров А.			01.20
Проверил		Савилова			01.20
Норм.контр.		Савилова			01.20

6/887-1-НК

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	2	7

Схема камер: К2, К3.

ТОО "Аква Д" г.Астана 2022

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы,кг	Примечание
	Система К1							
1	Труба ПЭ-100 SDR 17 Ø800 мм	СТ РК ISO 4427-2-2014			п.м.	1235		
2	Труба ПЭ-100 SDR 11 Ø800 мм	СТ РК ISO 4427-2-2014			п.м.	432		2 х (193.6 + 22,4 на прогиб)
3	Труба стальная электросварная **Ø820х20,0**	ГОСТ 10704-91			п.м.	140	394	
	Антикоррозийная изоляция стальн. труб усиленного типа (грунтовка битумная; лента полимерно-битумная толщ. 2мм в 2 слоя; обертка							
4	защитная, полимерная с липким слоем, толщиной не менее 0,6мм) **Ø800**	ГОСТ 9.602-2016			п.м.	140		
	Задвижка чугунная шиберная ножевая межфланцевая из нержавеющей стали, уплотнение EPDM, с редуктором и со штурвалом	ГОСТ 5762-2002						
5	Ø800				шт	15		
6	Ø150				шт	2		
7	Втулка под фланей Ø800	ГОСТ 18599-2001			шт	8		
8	Фланцы стальные плоские приварные Ø800	ГОСТ 12820-20			шт	30	80	
9	Фланцы стальные плоские приварные Ø150	ГОСТ 12820-20			шт	4	10.1	Спускники
10	Тройники стальные приварные равнопроходные Ø800	ГОСТ 17376-2011			шт.	6		
11	Трубы стальные электросварные Ø159х5,0	ГОСТ 10704-91			п.м.	8	26.39	Спускники
12	Отводы стальные приварные 90° Ø150	ГОСТ 17375-2011			шт.	2	4.8	Спускники
13	Врезка(подключение) к напорной сети К1				шт	2		
14	Фланцы стальные плоские приварные Ø800	ГОСТ 12820-20			шт	4	80	Камеры с расходомером
15	Электромагнитный расходомер DN800 32"	Promag W10			шт	2		Камеры с расходомером
16								
17								
18								
19								
20								
21								

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким			08.22
Выполнил		Башуров А.			08.22
Проверил		Савилова			08.22
Норм.контр.		Савилова			08.22

6/887-1-НК.С

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

Реконструкция канализационных коллекторов 2 х Д=1000мм от КНС №7 до д.2/2 пр.Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация

ТОО "Аква Д" г.Астана 2022