ТОО "СК РАЙВ"
ГСЛ №14001612

Капитальный ремонт канализации
по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Наружные сети водоотведения

Альбом 1

Заказчик: ТОО "Кызылжар су"

Директор ТОО "СК РАЙВ" Д.Ю. Бредников

Петропавловск 2025г.

Взам. инв.N
Подпись и дата
Инв. N подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект капитального ремонта канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского в городе Петропавловске СКО выполнен в соответствии:

а) задания на проектирование;

б) топографических изысканий выполненных ТОО "СК-Райв",

в) СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Данным проектом предусмотрен капитальный ремонт существующего коллектора Ф300 мм из чугунных труб построенного в 1975 году.

В связи со стесненными условиями, наличием множества существующих сетей, асфальтового покрытия, высоким уровнем грунтовых вод проектом принята реконструкция коллектора методом санации. В проекте от колодца 1 до колодца 17 используется технология увеличения диаметра реконструируемого трубопровода до 400 мм предусматривает разрушение существующего ветхого трубопровода динамическим способом – разрушение специальным пневматическим молотом с конусным расширителем и вдавливание осколков трубы в окружающий грунт, при помощи протягивания пневмомолота лебедкой и затяжкой в образующуюся полость в след за продвигающимся пневмомолотом полиэтиленовой трубы. Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR17 Ф400 "Техническая" ГОСТ 18599-2001 L=639,0 м.

Проектом предусмотрена частичная замена существующих колодцев. На сети устанавливаются круглые колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 902-09-22.84 ал. II.

Грунтовые условия участка строительства характеризуются следующими данными: грунты: Суглинок вскрыт с глубины 2,0 м. Вскрытая средняя мощность составила 3,0 м. Глина вскрыта с глубины 5,0 м. Вскрытая средняя мощность составила 11 м.

Разработка траншеи предусматривается экскаватором обратная лопата (ширина ковша 0.8 м).

Монтаж трубопроводов вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

СН РК 4.01.05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Монтаж трубопроводов вести согласно:

СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации",

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План сетей канализации К1.	
4	Продольный профиль канализации К1 от колодца 1 до колодца 8.	
5	Продольный профиль канализации К1 от колодца 8 до колодца 17.	
6	Таблица канализационных колодцев.	
7	Испытания трубопроводов.	
8	Пересечение водопровода В1 с телефонной канализацией по ул. Васильева.	

КАНАЛИЗАЦИЯ

Система канализации – бытовая.

Сброс сточных вод в существующую сеть канализации Ф300 по ул. Брусиловского.

Сети выполняются из двухслойных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ф400 "Техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Соединение труб – при помощи контактной стыковой сварки согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"; СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Глубина заложения сети от 2,05 м до 4,78 м.

Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания, сооружения.

Главный инженер проекта _____ / Бредников Д. Ю. /

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Заказчик: ТОО "Кызылжар су"	НК	
						Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского		
						Наружные сети водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г		РП	1	8
Разработал		Ковальчук П.Г.			06.25г				
Проверил						Общие данные (начало).	ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК		
Н.контроль									

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ТПР 901-09-11.84	Водопроводные колодцы	Сборный железобетон
ТПР 902-09-22.84	Канализационные колодцы	Сборный железобетон
~~3.001.1-3~~	~~Упоры на наружных трубопроводах~~	~~Бетон~~
	~~водопровода и канализации~~	
5.900-2	Сальники набивные Ду 50:1400мм для	
	пропуска труб через стены	
ТПР 901-09-17.84	Установка водоразборных колонок и	
	пожарных гидрантов	
СНиП РК 4.01-02-2009	"Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".	
СНиП РК 4.01-03-2009	"Водоотведение. Наружные сети и сооружения".	
СП РК 4.01-103-2013	"Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".	
СН РК 4.01.05-2002	"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ:	
- НК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	л. 1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

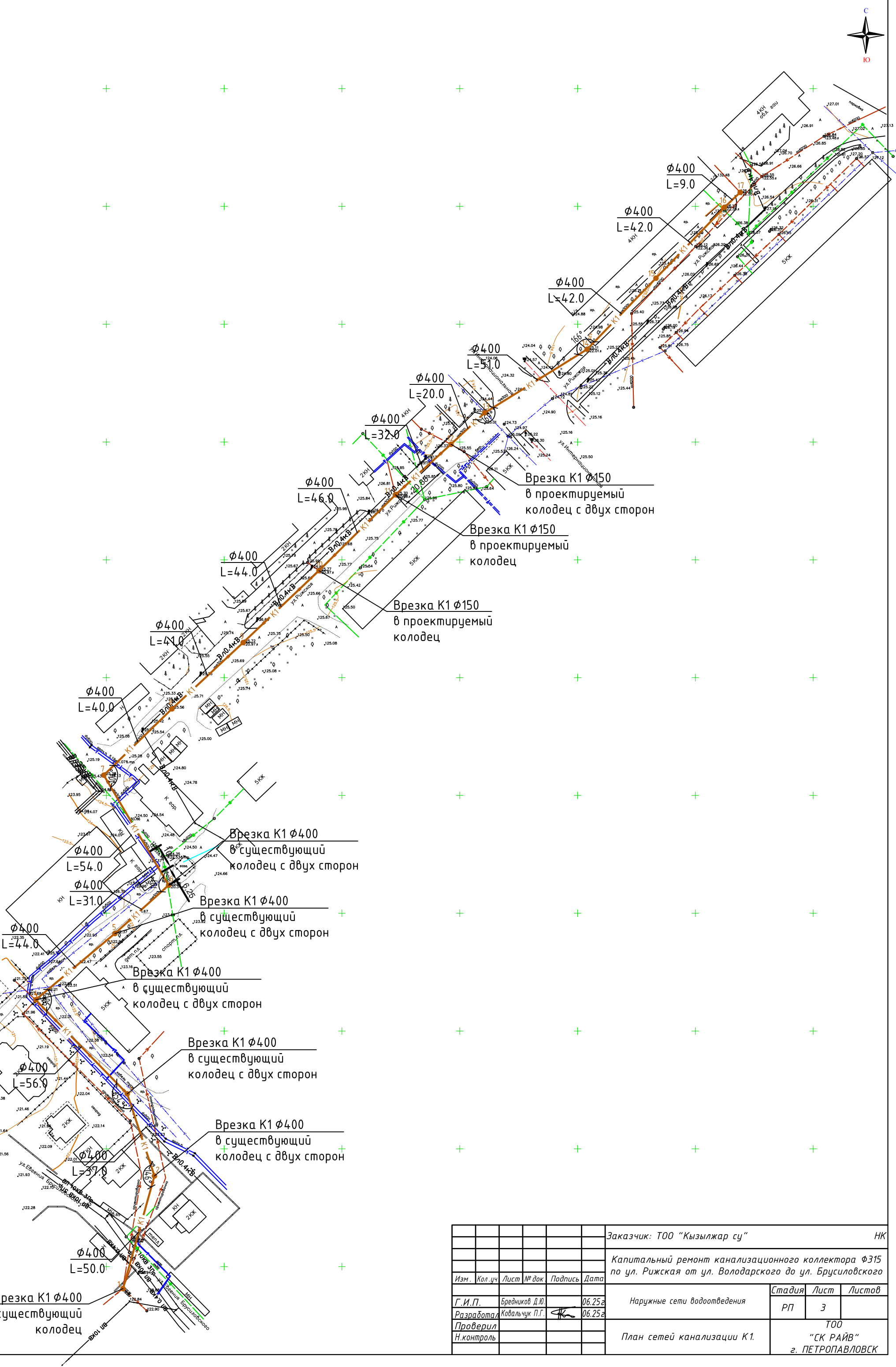
Наименование	Обозначение
Существующая бытовая канализация	К
Существующий хозяйственно-питьевой водопровод	В
Проектируемая бытовая канализация	К1
Воздушная линия электропередач 0.4 кВ	
Воздушная линия электропередач 10 кВ, 35 кВ.	
Кабельная линия связи.	
Обозначения гидрантов	
Обозначения колодцев	

Виды работ на которые составляются акты скрытых работ

1. Подготовка основания под трубопроводы.
2. Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений.
3. Устройство колодцев и камер.
4. Противокоррозионная защита трубопроводов.
5. Герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер.
6. Засыпка трубопроводов с уплотнением.
7. Монтаж сетей методом санации.

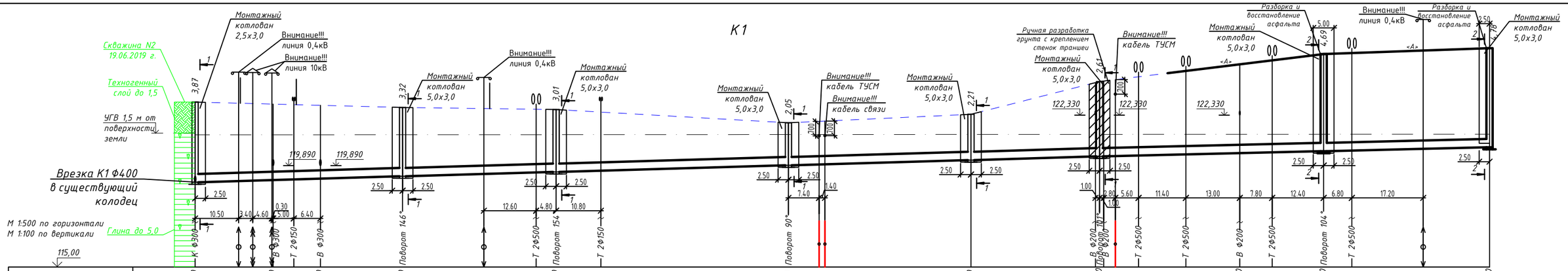
						Заказчик: ТОО "Кызылжар су"		НК
						Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г	Наружные сети водоотведения	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:	
Разработал		Ковальчук П.Г.			06.25г			
Проверил						Общие данные (окончание).	ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК	
Н.контроль								

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



						Заказчик: ТОО "Кызылжар су" НК
						Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г	Наружные сети водоотведения — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разработал		Ковальчук П.Г.			06.25г	
Проверил						План сетей канализации К1. — ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК
Н.контроль						

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



Отметка низа или лотка трубы	119,090	119,200	119,260	119,380	119,590	119,910	120,160	120,340
Проектная отметка земли								
Натурная отметка земли	122,960			122,700	122,600	121,960	122,370	123,950
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 17 Ø400х23.7 ГОСТ 18599-2001							
Основание	Бестраншейный метод санации L=312,0 м. Основание естественное.							
Уклон / Длина	5,7 ‰						218,0 м	4,7 ‰
Расстояние 47,0	50,0			37,0	56,0	44,0	31,0	54,0
Номер колодца, точки, угла поворота	1			2	3	4	5	6

Отметка низа или лотка трубы	120,500	120,590	120,780					
Проектная отметка земли								
Натурная отметка земли	125,280	125,560						
Обозначение трубы и тип изоляции								
Основание								
Уклон / Длина	94,0 м							
Расстояние 47,0	7	40,0	8					
Номер колодца, точки, угла поворота								

Сечения см. лист НК-7.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г.
Разработал		Ковальчук П.Г.			06.25г.
Проверил					
Н.контроль					

Заказчик: ТОО "Кызылжар су" НК

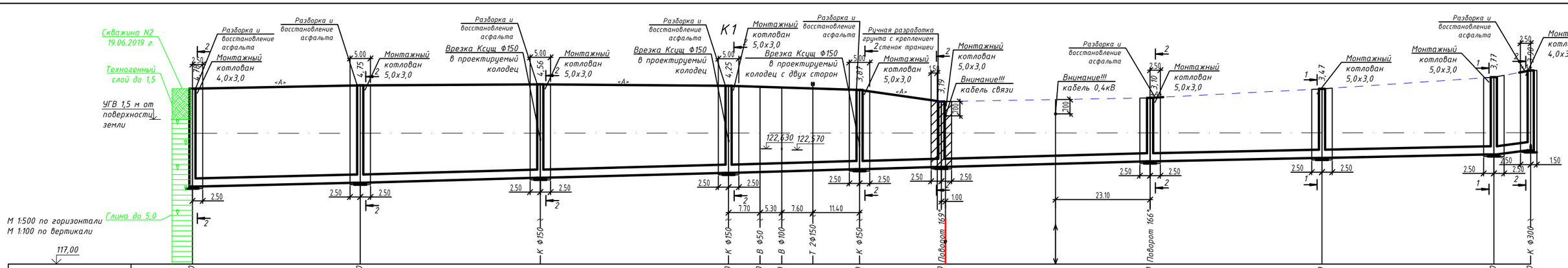
Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского

Наружные сети водоотведения	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	

Продольный профиль канализации К1 от колодца 1 до колодца 8.

ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



Отметка низа или лотка трубы	120,780	120,970	121,210	121,450	121,490	121,520	121,630	121,740	122,010	122,180	122,350	122,550					
Проектная отметка земли																	
Натурная отметка земли	125,560	125,720	125,770	125,700			125,500	124,930	125,110	125,650	126,120	126,450					
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 17 Ø400х23.7 ГОСТ 18599-2001																
Основание	Бестраншейный метод санации L=327,0 м. Основание естественное.																
Уклон / Длина	4,7 ‰ / 41,0 м		5,4 ‰						4,1 ‰ / 193,0 м				22 ‰ / 84,0 м		9,0 м		
Расстояние 47,0	41,0		44,0		46,0		32,0	20,0	51,0		42,0		42,0		9,0		
Номер колодца, точки, угла поворота	8	9	10	11			12	13	14		15		16		17		

Сечения см. лист НК-7.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г.
Разработал		Кобальчук П.Г.			06.25г.
Проверил					
Н.контроль					

Заказчик: ТОО "Кызылжар су" НК

Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского

Наружные сети водоотведения	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	

Продольный профиль канализации К1 от колодца 8 до колодца 17.

ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК

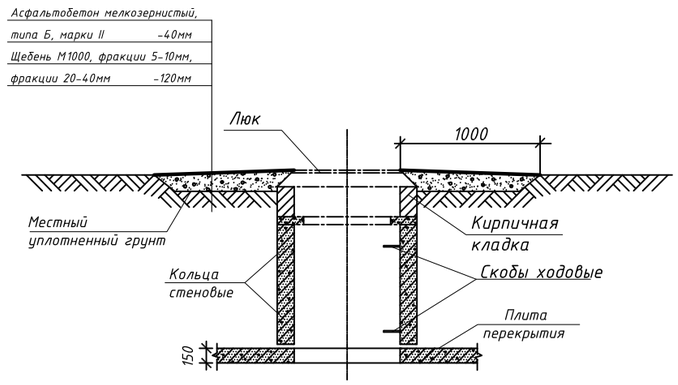
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

ТАБЛИЦА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦЕВ

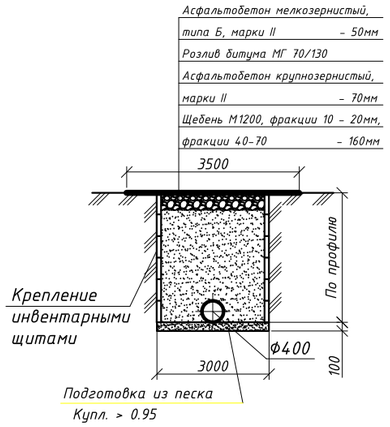
№ Колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Глубина колодца по профилю H1, мм	Диаметр колодца Дк, мм	Глубина лотка hл, мм	Высота рабочей части Hр, мм	Высота горловины с перекрытием hг, мм	Расход материалов																										Гидроизоляция
								Днище				Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина										
								Объем бетона на лоток, м³	Сборные железобетонные элементы. Серия 3.900-1. Выпуск 1																									
									ПН10	ПН15	ПН20	КС10.6	КС10.9	КС15.6	КС15.9	КС20.6	КС20.9	ПП10-1	ПП10-2	1ПП15-1	2ПП15-2	2ПП20-1	2ПП20-2	КО6	ПО10	КС7.3	КС7.9	КС10.3	КС10.6	КС10.9	Кирпичная кладка, ряды	Тип люка	Стремянка	
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
Канализация К1																																		
7	II	КСП-31 примен.	4690	1500	500	2100	2090	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2	С	С1-05	+
8	II	КСЛ-51 примен.	4780	1500	500	2100	2180	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	3	С	С1-05	+
9	II	КСЛ-51 примен.	4750	1500	500	2100	2150	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2	С	С1-05	+
10	II	КСЛ-51 примен.	4560	1500	500	2100	2060	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2	С	С1-05	+
11	II	КСЛ-51 примен.	4250	1500	500	2100	1650	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	С	С1-05	+
12	II	КСЛ-51 примен.	3870	1500	500	2100	1270	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	3	С	С1-05	+
13	II	КСП-30 примен.	3190	1500	500	1800	890	1,35	—	1	—	—	—	—	2	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	2	Л	С1-04	+
14	II	КСП-30 примен.	3100	1500	500	1800	800	1,35	—	1	—	—	—	—	2	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	С	С1-04	+
15	II	КСЛ-51 примен.	3470	1500	500	2100	870	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	2	Л	С1-05	+
16	II	КСЛ-51 примен.	3770	1500	500	2100	1170	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2	Л	С1-05	+
17	II	КСП-31 примен.	3900	1500	500	2100	1300	1,35	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	3	С	С1-05	+

Колодцы разработаны из железобетона по серии 3.900.1-14, ГОСТа 8020-90, морозостойкость F = 100, водонепронецаемость W4.

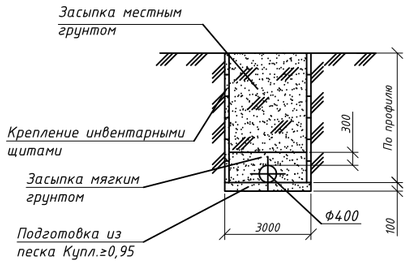
Отмостка для горловины колодца



Сечение траншеи 2-2



Сечение траншеи 1-1



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г
Разработал		Ковальчук П.Г.			06.25г
Проверил					
Н.контроль					

Заказчик: ТОО "Кызылжар су" НК

Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского

Наружные сети водоотведения	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	

Таблица водопроводных и канализационных колодцев.

ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ МЕТОДОМ САНАЦИИ

Технология бестраншейной замены канализационных трубопроводов позволит быстро и эффективно, и с наименьшими затратами выполнить замену инженерных коммуникаций. Сущность метода сводится к следующему: заменяемый участок трубопровода отсоединяется от действующих сетей. Между существующими колодцами протягивается трос и через специальное анкерное устройство выводится на поверхность. Над одним из колодцев устанавливается лебедка с пневматическим приводом, тяговый трос заводится на барабан лебедки. Затем из другого колодца в трубопровод вводится пневмомолот со специальным конусом-расширителем, оснащенным режущими ребрами. Пневмомолот с расширителем крепится к тяговому тросу, а сзади к расширителю прикрепляется полиэтиленовая труба, прокладывается полиэтиленовая труба, прокладываемая в замен старой. При работе пневмомолот передвигается по заменяемой трубе, режущие ребра разрушают трубу, а расширительный конус вдавливает осколки в окружающий грунт. В образующуюся полость затягивается полиэтиленовая труба ПЭ100 SDR17 Ф400 мм. Данная технология позволияет заменять существующие трубопроводы на полиэтиленовые с увеличением диаметра в 1,5-2 раза на расстояние до 100 м.

Восстановление трубопровода коллектора должно осуществляться только специализированными строительно-монтажными организациями.

Основным документом при проведении работ является утвержденная в полном объёме проектно-сметная документация.

Подрядная строительная организация, осуществляющая работы по восстановлению трубопроводов методом санации должна разработать проект производства работ (ППР), в котором детализируются основные технологические процессы:

1. Прекращение транспортирования стоков.
2. Деление коллектора на участки.
3. Диагностирование внутренней поверхности трубы (обследование).
4. Подготовка сети:
   - откачка сточных вод;
   - подготовка колодцев;
   - установка оснастки;
   - откачка грунтовых вод.
5. Восстановление трубопровода:
   - втягивание полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17 Ф400 мм.
6. Испытание.
7. Пуск сети к эксплуатации.

Проектом предусмотрено втягивание полиэтиленовых труб через существующие колодцы и котлованы.

При санации канализационного трубопровода необходимо производить перекачку сточных вод по временному канализационному трубопроводу ниже санируемого участка. Перекачка канализационных стоков выполняется по временному трубопроводу из труб Ф160 SDR26 по ГОСТ 18599-2001. Перекачка выполняется участками от колодца до колодца. Длина перекачиваемого участка 200 м. Перекладка временного трубопровода выполняется (639,0 м : 200 м = 3,2) 4 раза. Для перекачки стоков применяется фекальный насос НФ-6 Q=450 $м^3$/час. Общий перекачиваемый расход стоков согласно данных заказчика составляет 250 000 $м^3$. Продолжительность работы насоса (250 000 $м^3$: 450 $м^3$/час = 556 маш/час).

Для производства работ по бестраншейной реконструкции коллектора методом санации используется оборудование и оснастка (фекальные и водяные насосы, пневмомолот, пневматическая лебедка, расширитель с режущими ребрами, анкерное устройство, ключи трубные).

Отечественное оборудование и оснастка должны иметь паспорт, а импорное - разрешение на применение на территории РК.

ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И СООРУЖЕНИЙ

Безнапорный трубопровод следует испытывать на герметичность дважды: предварительно до засыпки и приемочное (окончательное) после засыпки следующим способом - определения притока воды в трубопровод, проложенный в мокрых грунтах, когда уровень грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли менее чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шелыги.

Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность следует подвергать участки между смежными колодцами.

Гидростатическое давление в трубопроводе при его предварительном испытании должно создаваться наполнением водой верхнего колодца. При этом величина гидростатического давления в верхней точке трубопровода определяется по величине превышения уровня воды в колодце над шелыгой трубопровода.

Величина гидростатического давления в трубопроводе при его испытании должна быть 0,04 МПа (0,4 кгс/$см^2$).

Предварительное испытание трубопроводов на герметичность производится при не присыпанном землей трубопроводе в течение 30 мин. Величину испытательного давления необходимо поддерживать добавлением воды в колодец, не допуская снижения уровня воды в них более чем на 20 см.

Трубопровод и колодец признаются выдержавшими предварительное испытание, если при их осмотре не будет обнаружено утечек воды.

На поверхности труб и стыков допускается отпотевание с образованием капель, не слившихся в одну струю при количестве отпотеваний не более, чем на 5% труб на испытываемом участке.

Приемочное испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии пластмассовых трубопроводов и колодцев, имеющих гидроизоляцию с внутренней стороны в течение 24 ч.

Герметичность при приемочном испытании засыпанного трубопровода определяется по замеряемому в верхнем колодце объему добавляемой в колодец воды в течение 30 мин; при этом понижение уровня воды в стояке или в колодце допускается не более, чем на 20 см.

Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на герметичность, если определенные при испытании объемы добавленной воды будут не более, указанных в таблице 8, о чем должен быть составлен акт по форме обязательного приложения 4 СНиП 3.05.04-85*, СН РК 4.01-05-2002.

Сдача трубопроводов в эксплуатацию

К сдаче трубопроводов в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы по основанию под трубопровод, величину зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений, устройство колодцев и камер, герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.)
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку трубопроводов;
- акты соответствия выполненных работ проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

ПРИМЕЧАНИЯ

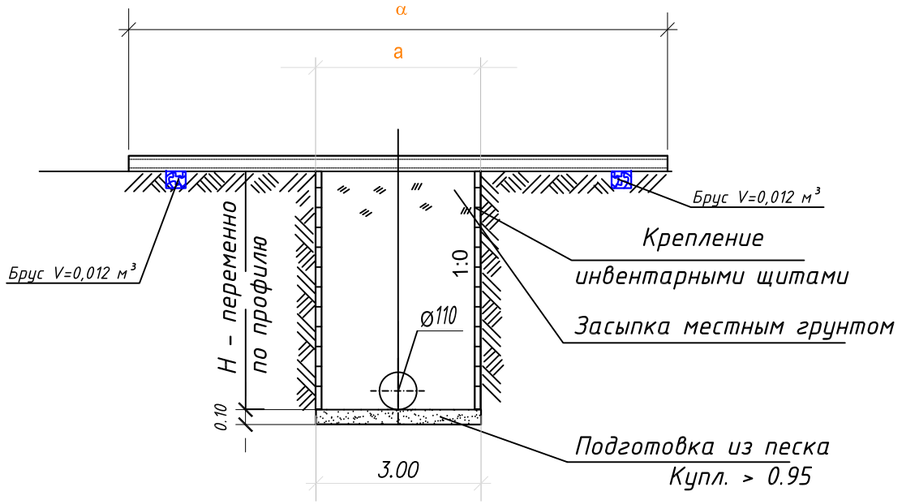
1. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншей и трубой, а также всего защитного слоя следует производить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.
2. Котлованы и траншеи, разрабатываемые по улицам города, где происходит движение людей и транспорта, должны быть защищены ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.
3. При пересечении проектируемых сетей с кабелем, работы вести вручную без применения ударных инструментов (лом и кирка) в присутствии представителя элетросетей. Кабель заключить в кожух из 2-х швеллеров №18, (16).
4. Срок выполнения работ по пересечению и защите кабеля с полной засыпкой котлованов по одному световому дню на каждое пересечение.
5. При производстве земляных работ низковольтную линию отключить.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Заказчик: ТОО "Кызылжар су"		НК
						Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского		
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г	Наружные сети водоотведения	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов:
Разработал		Ковальчук П.Г.			06.25г			
Проверил						Испытания трубопроводов.	ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК	
Н.контроль								

Взам. инв. №

Подпись и дата

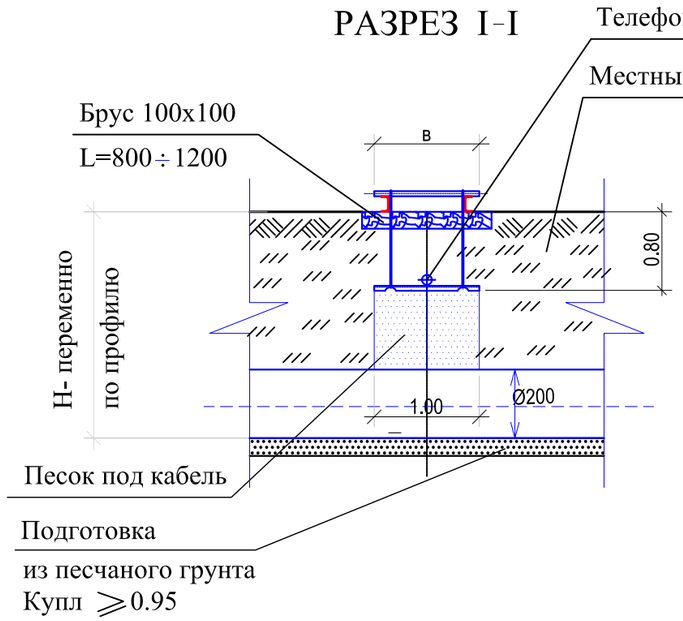
Инв. № подл.



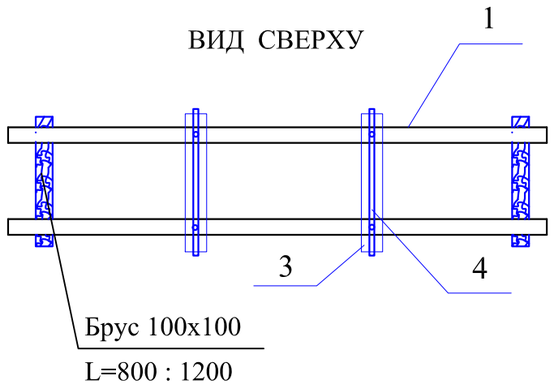
СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

Размер траншеи в м		Поз.1		Поз.2	Поз.3	Поз.4	Размер в, м			
		Швеллер ГОСТ 8240-97		Проволока ГОСТ 9389-75*	Швеллер №16 ГОСТ 8240-97	Круг Ø20 ГОСТ 2590-88				
		2 шт		При заглублении 1.0 м						
а	б	№	α, м	l, м	кол-во в шт.	кол-во в шт.	1 ряд кабелей	2 ряда кабелей	3 ряда кабелей	4 ряда кабелей
3000	2500	16	7.0	4.5	2	2	0,25	0,35	0,45	0,55

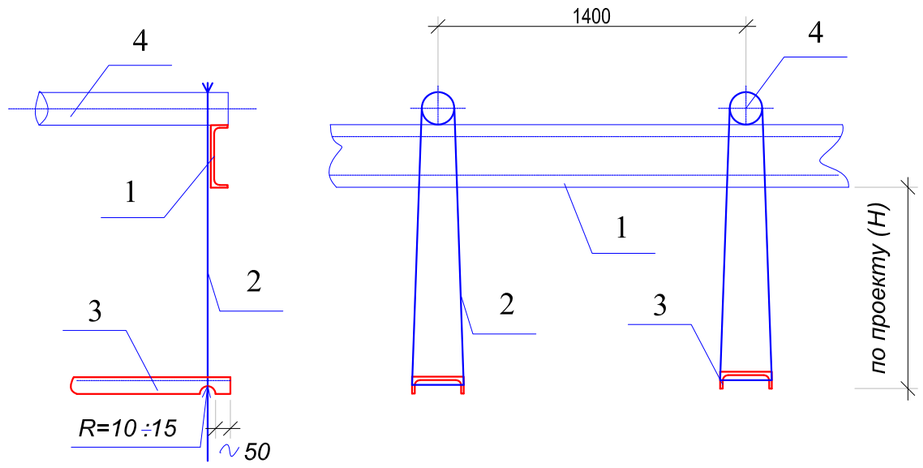
РАЗРЕЗ I-I



ВИД СВЕРХУ



УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



Металлические изделия защитить от коррозии кузбасслаком за два раза.

1. *Все работы по разбивке и строительству производить только в присутствии и под контролем представителя СК ТУМС.*
2. *Трубопроводы кабельной канализации подвешиваются на швеллерах №18. Швеллеры выводятся за стенки траншеи в каждую сторону по 2,0м. Данные швеллера опираются на швеллер № 10 с каждой стороны траншеи. Под трубопроводами и поперек швеллеров №18 прокладываются швеллеры № 12 с шагом 0,5м. Они соединяются между собой анкерными соединениями из круглой стали № 20мм.*
3. *Местоположение коммуникаций определяют только работники СК ТУМС силами строительной организации спецметодами и шурфированием.*
4. *В охранной зоне коммуникаций работы производить только вручную без применения ударных инструментов (лом, кирка и т.д.).*
5. *В случае невыполнения мер по защите коммуникаций АО "Казахтелеком", приведшее к повреждению коммуникаций лица, ответственные за производство работ, несут уголовную ответственность и организация возмещает стоимость простоя связи и восстановительдных работ.*
6. *После окончания работ конструкция не разбирается.*
7. *Работы производить в присутствии представителя СК ТУМС. тел.33-34-98.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Заказчик: ТОО "Кызылжар су"	НК	
						Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского		
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г.	Наружные сети водоотведения	Стадия: РП	Лист: 8
Разработал		Ковальчук П.Г.			06.25г.			Листов:
Проверил						Пересечение канализации К1, с телефонной канализацией по ул. Интернациональная.	ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК	
Н.контроль								

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия, оборудования	Завод-изготовитель	Единица измер-я	Кол-во	Масса единицы оборуд-я, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канализация К1							
1	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 17 ф400х23,7 "Техническая"	ГОСТ 18599-2001			м	639,0		
2	Люк смотрового колодца легкий из высокопрочного композита	СТ РК 2384-2013			шт	3		
	Fiberglass BMC (SMC), с дополнительной нижней крышкой и	ГОСТ 3634-99						
	запорным устройством.							
3	Люк смотрового колодца средний из высокопрочного композита	СТ РК 2384-2013			шт	8		
	Fiberglass BMC (SMC), с дополнительной нижней крышкой и	ГОСТ 3634-99						
	запорным устройством.							
4	Швеллер N16	ГОСТ 8240-97			м	14,0	14,2	
5	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 26 ф160х6,0 (с 15%	ГОСТ 18599-2001			м	200,0		
	оборачиваемостью материала) для перекачки стоков							
6	Работа насоса марки НФ-6, Q=450 $м^3$/час (перекачка стоков)				маш/час	556		
7	Опорожнение реконструируемых коллекторов от стоков				$м^3$	50.0		
8	Крепление стенок котлована досками				$м^2$	955		
9	Гидроизоляция "Пенетрон"	ТУ 5745-001-77921756-2006			кг	449,6		
10	Гидроизоляция "Пенекрит"	ТУ 5745-001-77921756-2006			кг	403,6		
11	Врезка К1 ф400 в существующий колодец				шт	11		
12	Врезка К1 ф200 в проектируемый колодец				шт	4		
13	Разборка и восстановление асфальта				$м^2$	127,75		
14	Устройство оттмостки для канализационных колодцев S=6.28$м^2$.				шт	3		

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г.И.П.		Бредников Д.Ю.			06.25г
Разработал		Ковальчук П.Г.			06.25г
Проверил					
Н.контроль					

Заказчик: ТОО "Кызылжар су" НК.СО

Капитальный ремонт канализационного коллектора Ф315 по ул. Рижская от ул. Володарского до ул. Брусиловского

Наружные сети водоотведения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "СК РАЙВ" г. ПЕТРОПАВЛОВСК