

*“Арруал”
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі*

*010000, Нұр-Сұлтан қаласы,
Абылайхан даңғылы, 52
Тел: +7 (707) 418 29 61
e-mail: arrual_ast@mail.ru*



АРРУАЛ

*Товарищество с ограниченной
ответственностью
“Арруал”*

*010000, город Нур-Султан,
пр. Абылайхана, 52
Тел: +7 (707) 418 29 61
e-mail: arrual_ast@mail.ru*

Рабочий проект

*«Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман
на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. I-очередь»*

Переустройство сетей водопровода и канализации

Том III

Альбом 14.1-НВК

г. Нур-Султан, 2022

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

*“Арруал”
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі*

*010000, Нұр-Сұлтан қаласы,
Абылайхан даңғылы, 52
Тел: +7 (707) 418 29 61
e-mail: arrual_ast@mail.ru*



*Товарищество с ограниченной
ответственностью
“Арруал”*

*010000, город Нур-Султан,
пр. Абылайхана, 52
Тел: +7 (707) 418 29 61
e-mail: arrual_ast@mail.ru*

Рабочий проект

*«Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман
на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. I-очередь»*

Переустройство сетей водопровода и канализации

Том III

Альбом 14.1-НВК

Директор

Главный инженер проекта



Халмуратов Е.

Халмуратов Е.

г. Нур-Султан, 2022

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта НВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План М 1:500	
3	Продольный профиль В1 кол. 1-1...-f.8, Продольный профиль К1 кол. 2-Кс.2,	
4	Детали прокладки сетей В1,К1 Таблица канализационных колодцев	
5	Узел пересечения сущ. кабельной канализации с проектируемыми сетями	
6	Защитная решетка (смотровые колодцы)	

Общие указания

Проект выполнен на основании технических условий №36/1358 от 27.08.2020г., выданных ГКП “Астана Су Арнасы” и задания на проектирование.

Водопровод

Проектом предусматривается строительство водопровода диаметром 355х21.1 по ул. ТМ-46 от водопровода диаметром 400 по ул. ТМ-80

Магистральные сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЗ100 SDR17 диаметром 355х21.1мм по ГОСТ 1859-2001.

Водопроводные колодцы – круглые выполняются из сборных железобетонных элементов, а прямоугольные из бетона и сборных железобетонных элементов по т.п.901-09-11.84, тип-для мокрых грунтов. Наружная поверхность камер покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке на 500мм выше уровня грунтовых вод. Толщина покрытия не менее 4 мм.

Сборные железобетонные элементы колодцев выполняются на сульфатостойких цементях, так как согласно геологическому отчету грунты обладают хлоридно-сульфатной агрессивией к бетонам на обычном портландцементе.

Глубина заложения водопроводных сетей – согласно продольному профилю.

Диаметры трубопроводов приняты согласно расчета, общая протяженность трубопроводов составляет 307 м из них:

- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Φ 180х10.7 – 58 п.м
- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Φ 225х13.4 – 13 п.м
- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Φ 355х21.1 – 236 п.м

Канализация

Проект выполнен на основании технических условий №36/1358 от 27.08.2020г., выданных ГКП “Астана Су Арнасы” и задания на проектирование.

Проектом предусматривается строительство самотечного коллектора по ул.ТМ-46 со сбросом стоков в проектируемый коллектор диаметром 400 по ул. ТМ-80, согласно ПДП.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84– тип для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм. Глубина заложения канализационной сети – согласно продольному профилю.

Трубопроводы сети самотечной канализации приняты согласно расчета, протяженность составляет 1083 п.м, из них:

- Труба железобетонная безнапорная ТС 30.25-3-П ГОСТ 6482-2011 – 308 п.м

Геологические условия

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (ноябрь 2020г) отмечен на глубине 2,0÷4,5м, абсолютные отметки установившегося уровня 34,5,85÷34,7,61м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям – ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) +1,5м по отношению к отмеченному на период изысканий (либо до отметок поверхности земли), минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее – весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

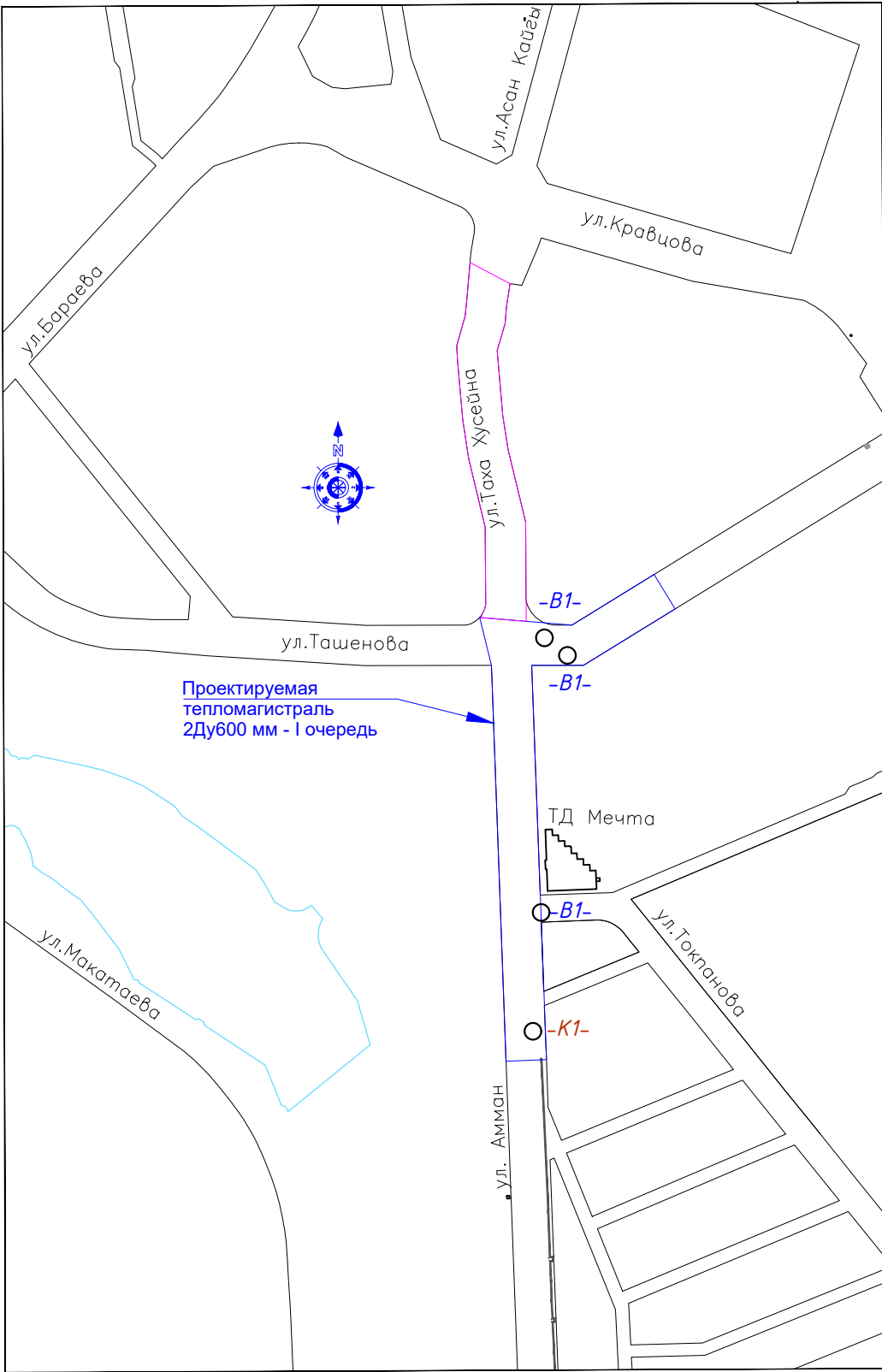
По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 8629÷11339мг/л и общей жёсткостью 22,25÷29,25 мг-экв/л.

Реакция воды слабощелочная (рН=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессивией к бетонам марки W4, от слабой до средней сульфатной агрессивией к бетонам марки W4, от средней до сильной хлоридной агрессивией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Проектируемый водопровод	——— В1 ———
Проектируемая ливневая канализация	——— К2 ———
Проектируемая хозяйственная канализация	——— К1 ———
Существующая канализация	——— К ———
Существующие сети связи	——— СС ———
Существующие сети электроснабжения	——— ЭС ———

Ситуационная схема



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
-НВК	Наружные сети водопровода и канализации.	

Порядок производства работ.

Строительно-монтажные работы наружных сетей систем водоснабжения, канализации и ливневой канализации вести согласно СНиП 3.05.04-85*,СНиП 3.02.01-87, СНиП РК 1.03-06-2002.

В целях обеспечения сохранности инженерных коммуникаций производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Разработку грунта производить экскаватором обратная лопата. Ширину траншеи по дну принять согласно СНиП. Траншеи выполнять с вертикальными стенками. Крепление стенок траншей глубиной до 3-х м выполнить инвентарными щитами, глубиной до 4-х метров – досками, глубиной свыше 4-х м – шпунтом. Крепление котлованов для устройства колодцев произвести досками.

В колодцах, установленных на проезжей части, крышка люка должна устанавливаться в одном уровне с поверхностью покрытия. В колодцах, построенных на газонах – люки колодцев выполняются на 5см выше поверхности земли, вокруг колодцев предусматривается отмостку шириной 1,0м из асфальта толщ. 30мм и щебня толщ. 100мм, уложенных на утрамбованный грунт.

Антикоррозионная изоляция стальных труб, футляров и фасонных частей принято весьма усиленная битумно- резиновой мастикой следующей конструкции: 1)битумная грунтовка; 2)битумно- резиновая мастика δ =3мм; 3)армирующая обмотка из стеклохолста; 4)мастика по п.2; 5)армирующая обмотка по п.3; 6)мастика по п.2; 7)наружная обмотка из рулонных материалов в один слой. Защита внутренней поверхности стальных труб, футляров и фасонных частей предусматривается лакокрасочным покрытием с применением эмали ХС -710 и нанесением огрунтовки ХС -010. Окраску произвести за три раза.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 5мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка в два слоя полос гидроизол марки ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 шириной 40см. Наружная гидроизоляция днища колодцев штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке, разжиженной битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100 , а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Внутренняя гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, осуществляется сухой смесью Битрон-11 (расход 1,5кг/м2) за один раз.

При прокладке трубопроводов в охранных зонах ЛЭП и пересечениях работы вести в соответствии с ППР по наряд – допуску, выданному эксплуатирующей организацией.

Обратную засыпку траншей под проезжей частью автодороги произвести песком с послойным трамбованием до К не менее 0,95 до отметки дорожной одежды. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой не менее 30см. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным способом. Уплотнение грунта в пазах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см производится ручным инструментом.

Перечень видов работ, для которых составляются акты на скрытые работы:

- основания под колодцы и трубопроводы;
- устройство пересечений проектируемых трубопроводов с другими подземными коммуникациями;
- гидроизоляция колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и уплотнение стыковых соединений;
- противокоррозионная изоляция трубопроводов;
- промывки и дезинфекции трубопроводов питьевого водоснабжения.

После завершения строительно-монтажных работ произвести гидравлическое испытание, очистку и промывку водопровода с дезинфекцией хлорированием.

Флуоресцентные указатели места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2,5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76* с нанесением надписи ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды потребителям демонтаж существующих сетей водопровода необходимо производить лишь после ввода в эксплуатацию вновь построенного водопровода.

						14.1-НВК			
						"Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. I-очередь"			
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Халмуратов			06.22	Переустройство сетей водопровода и канализации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Мозговой			06.22		РП	1	
Проверил		Халмуратов			06.22				
						Общие данные	ТОО "Арруал"		

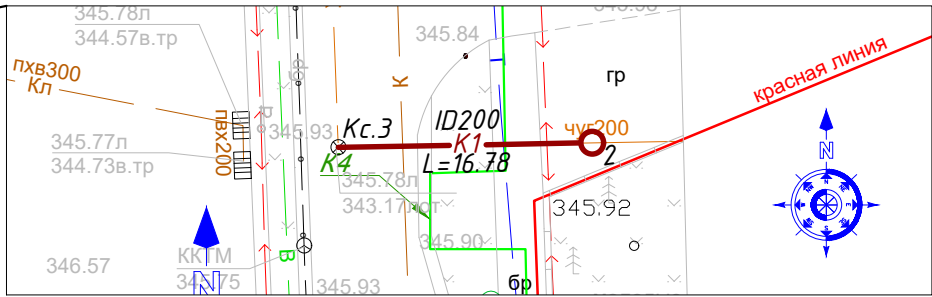
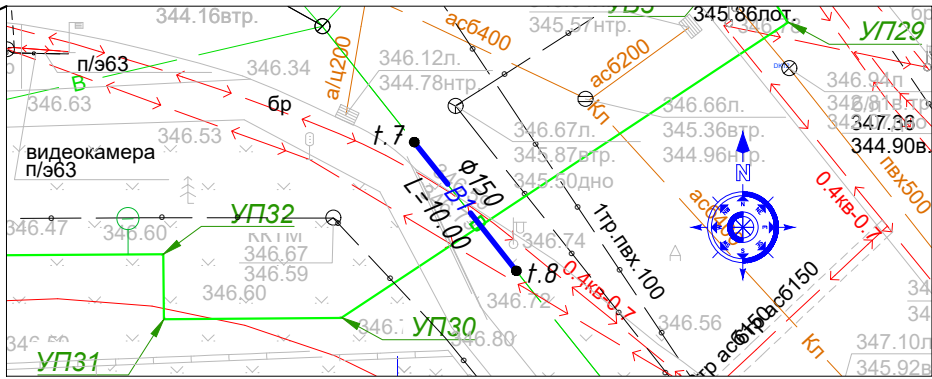
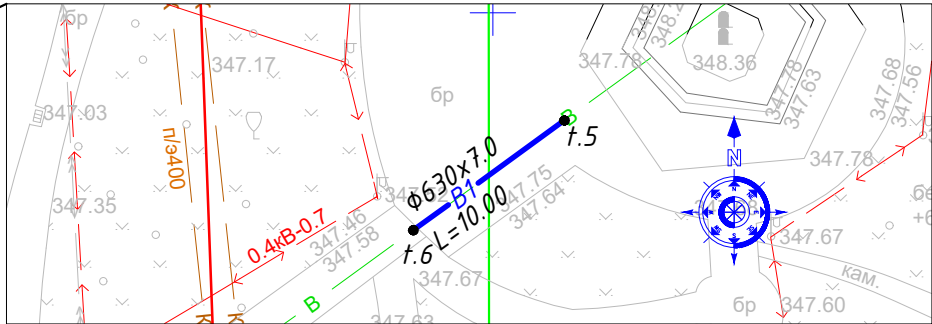
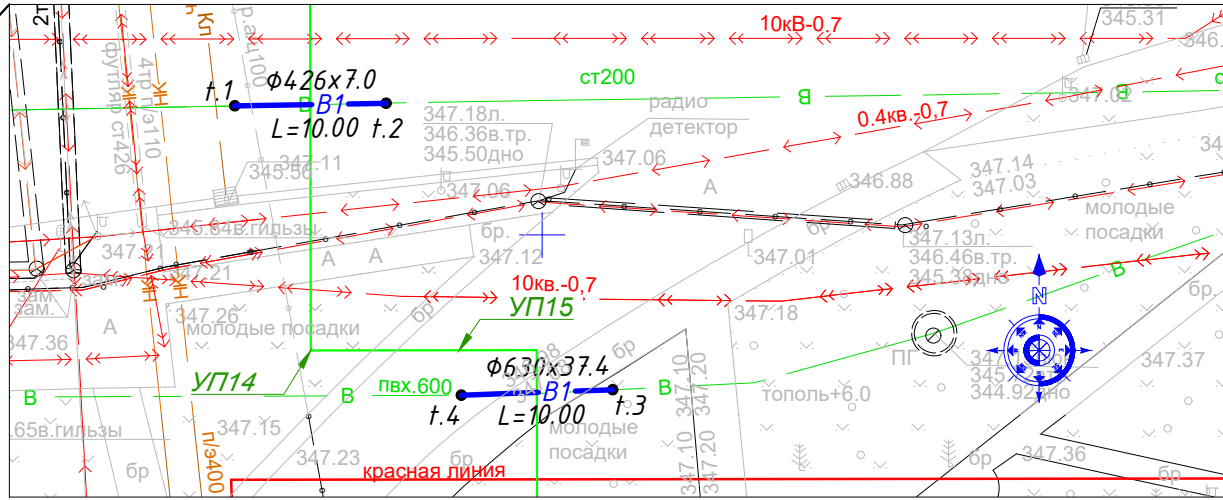
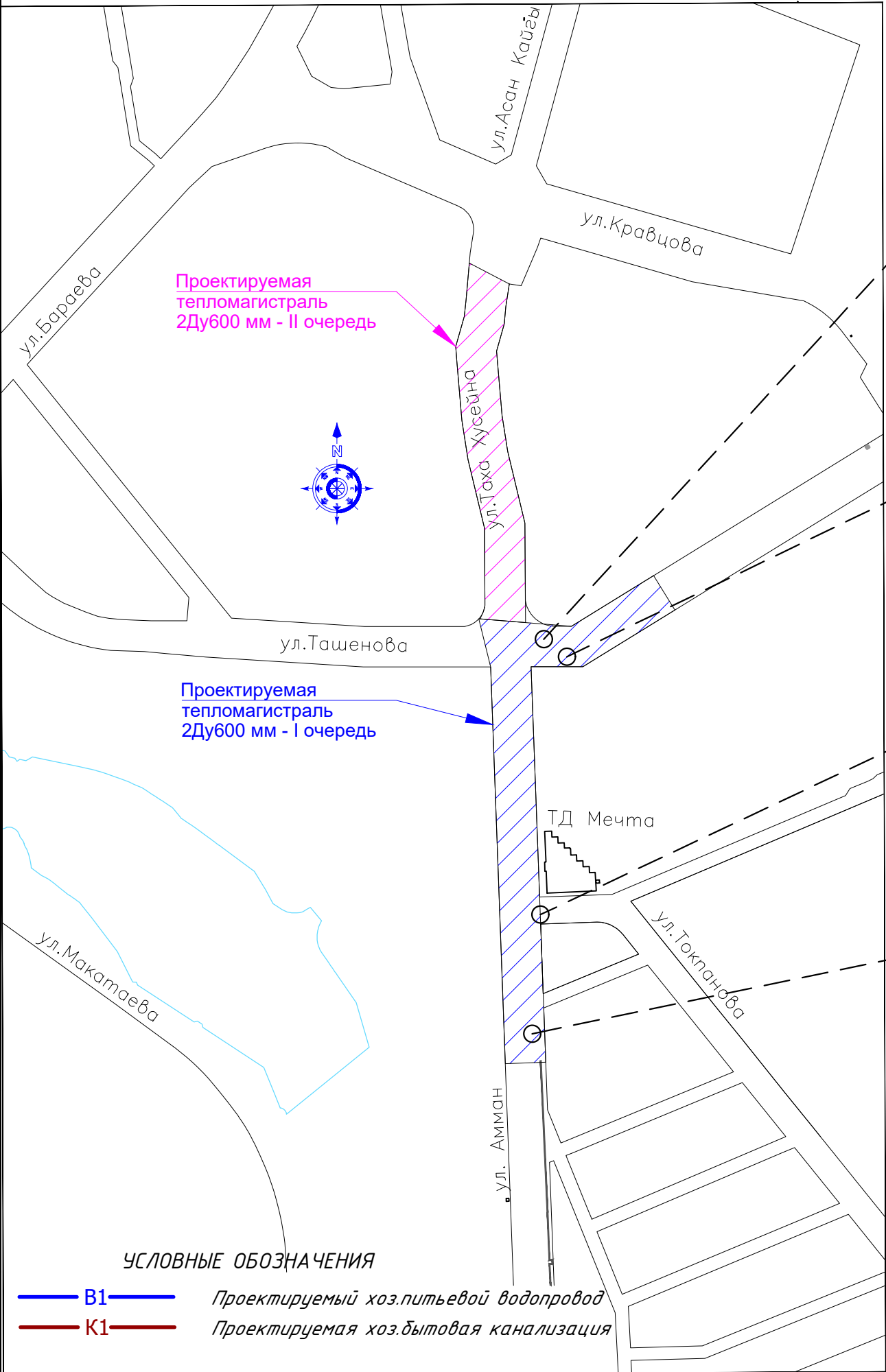
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
тип.пр. 901-09-11.84	Водопроводные колодцы	Альбом II
тип.пр. 902-09.22.84	Канализационные колодцы	Альбом II
Серия 3.900-1-14 вып.1	Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации	Выпуск I
Серия 3.008.9-6/86	Подземные безнапорные трубопроводы из асбесто-цементных, керамических, пластмассовых и чуждных труб.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
- НВК. С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	листов 3

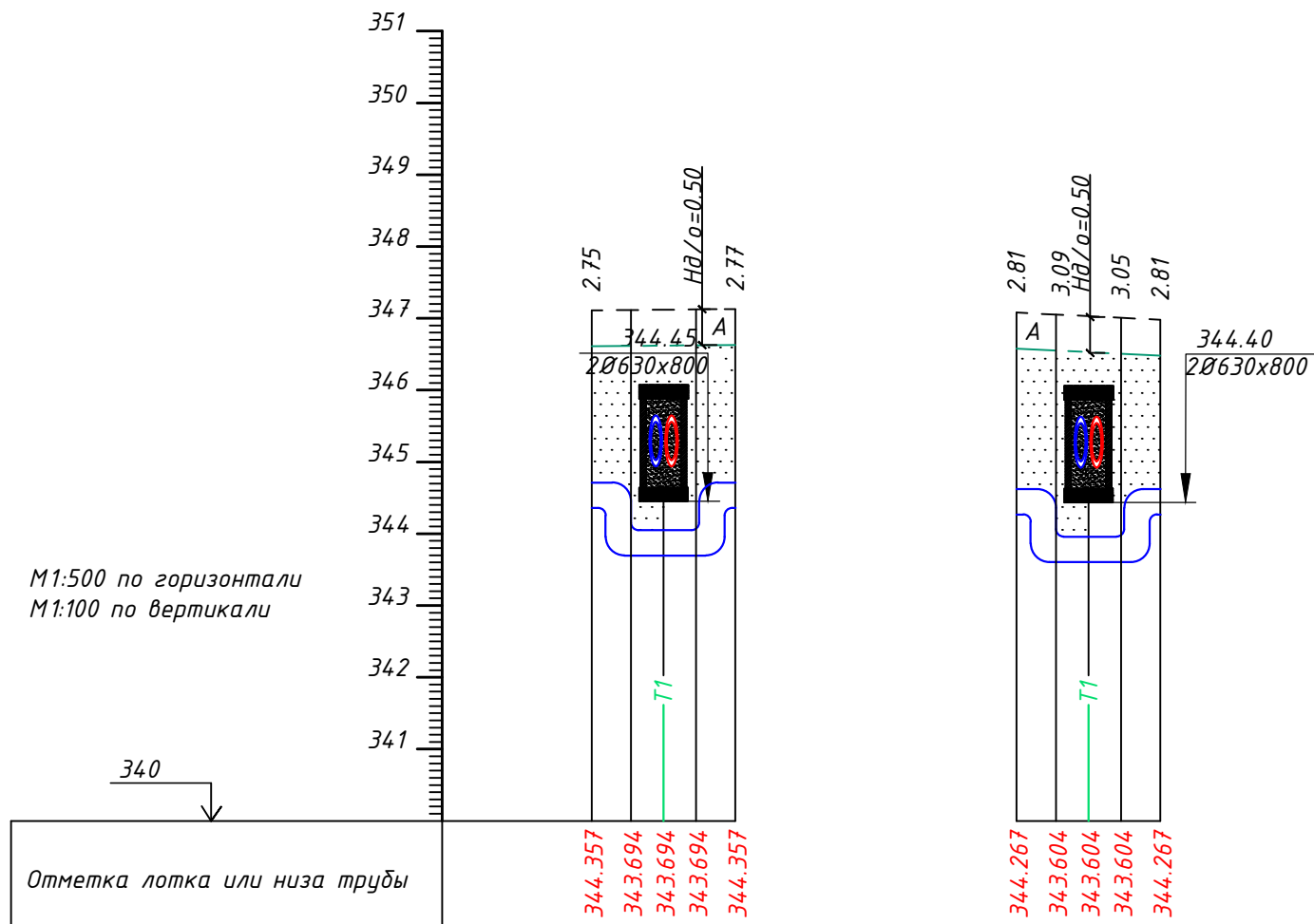
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации здания.	
Главный инженер проекта _____	(Халмуратов Е.)

Взам. инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл.	

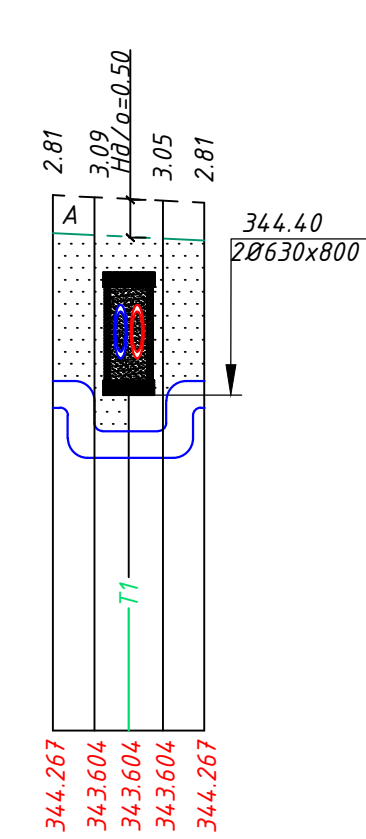
Ситуационная схема



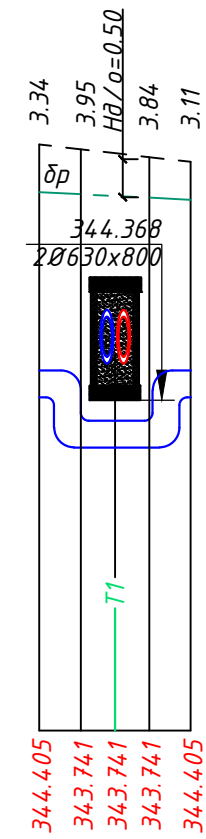
						14.1-НВК			
						"Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. I-очередь"			
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Переустройство сетей водопровода и канализации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Халмуратов			06.22		РП	2	
Выполнил		Мозговой			06.22				
Проверил		Халмуратов			06.22	План М 1:500	ТОО "Арруал"		



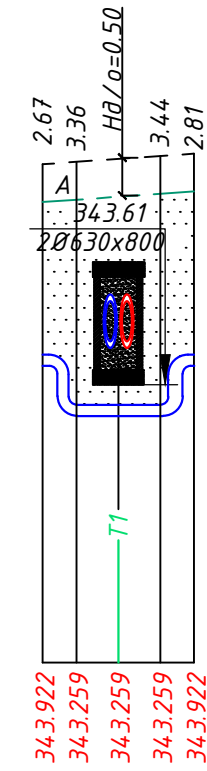
Отметка лотка или низа трубы	344.357	343.604	343.604	343.604	344.357
Проектная отметка земли					
Натурная отметка земли	347.11				347.13
Обозначение трубы и тип изоляции	Трубы из стальных электросварных труб $\Phi 426 \times 7.0$				
Основание	Грунтовое плоское с песчаной подготовкой 100мм				
Уклон, %	1.0				
Длина, м	10.00				
Расстояние, м	10.00				
Номер колодца, точки, угла поворота	t.1				t.2



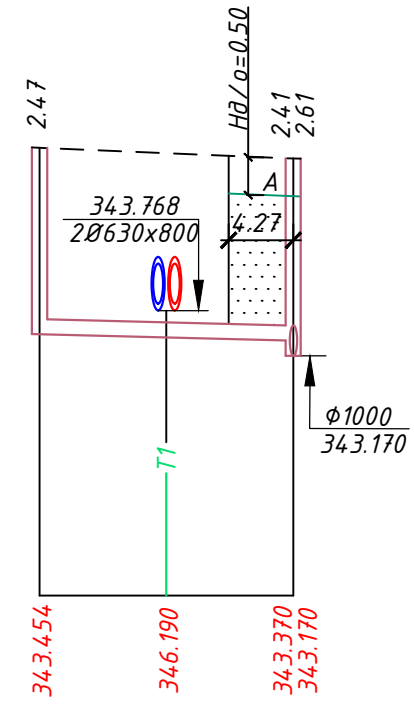
347.08	346.98
Трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 $\Phi 630 \times 7.4$ ГОСТ 1859-2001	
Грунтовое плоское с песчаной подготовкой 100мм	
1.0	
10.00	
10.00	
t.3	t.4



347.75	347.52
Трубы из стальных электросварных труб $\Phi 630 \times 7.0$	
Грунтовое плоское с песчаной подготовкой 100мм	
1.0	
10.00	
10.00	
t.5	t.6



346.59	346.73
Труба чугунные напорные раструбные из ВЧШГ $\Phi 150$	
Грунтовое плоское с песчаной подготовкой 100мм	
1.0	
10.00	
10.00	
t.7	t.8



345.92	345.78
Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/OD 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	
Грунтовое плоское с песчаной подготовкой 100мм	
5.0	
16.78	
16.78	
2	Кс.3

Условные обозначения

① - Номер инженерно-геологического элемента

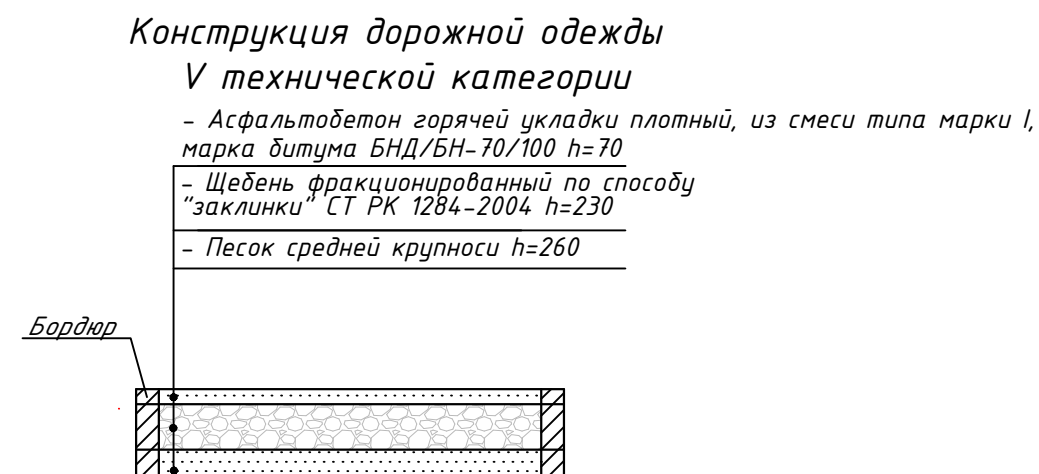
Уровень грунтовых вод (глубина и отметка, м)

354.41 - установленный
(27.02.2020г.) - дата замера

- ожидаемый максимальный УГВ

A
- дорожного асфальтобетонного покрытия

						14.1-НБК		
						"Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. I-очередь"		
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство сетей водопровода и канализации	Стадия	Лист
ГИП		Халмуратов			06.22		РП	3
Выполнил		Мозговой			06.22			
Проверил		Халмуратов			06.22	Продольный профиль В1 кол. t.1...-...t.8, Продольный профиль К1 кол. 2-Кс.2,	ТОО "Арруал"	



Номер колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Высота перелоада, мм	Полная глубина колодца по профилю, мм	Диаметр колодца, мм	Глубина лотка, мм	Высота рабочей части, Нр, мм	Высота горловины, мм	Расход материалов																											
									Днище		Рабочая часть				Плита перекрытия				Горловина																	
									Объем бетона на лоток, м³	Сборные железобетонные элементы серия 3.900.1-14 выпуск 1																								Кирпичная кладка, ряды	Тип люка	Скобы
ПН 10	ПН 15	ПН 20	КС 10.6	КС 10.9	КС 15.6	КС 15.9	КС 20.6	КС 20.9		ПП 10-1	1ПП 15-1	3ПП 15-1	1ПП 20-1	2ПП 20-1	КС 7.3	КС 7.6	КС 10.3	КС 10.6	КО 6	ПО 10 / ПП 13-1	ПД 6	ПД 10														
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		
1	II	КСЛ		2470	1500	260	1800	500	0,39		1					2				1								4						Т	8	

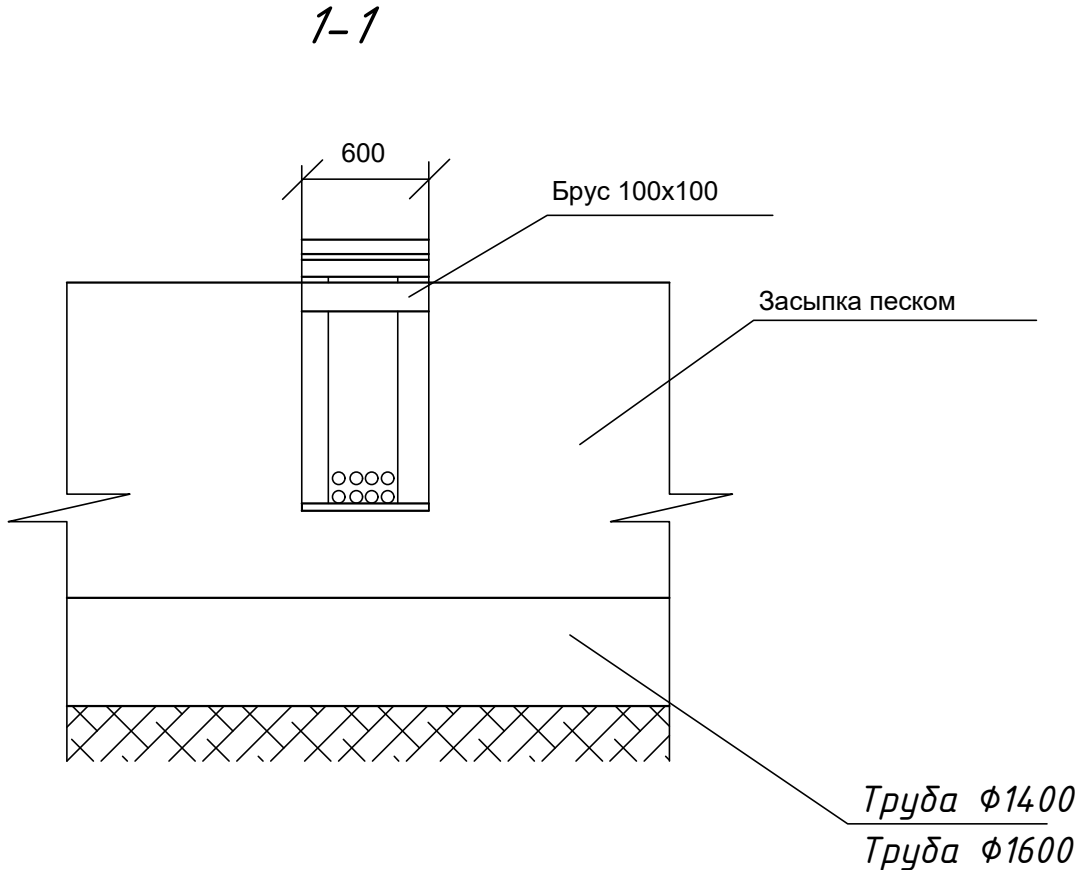
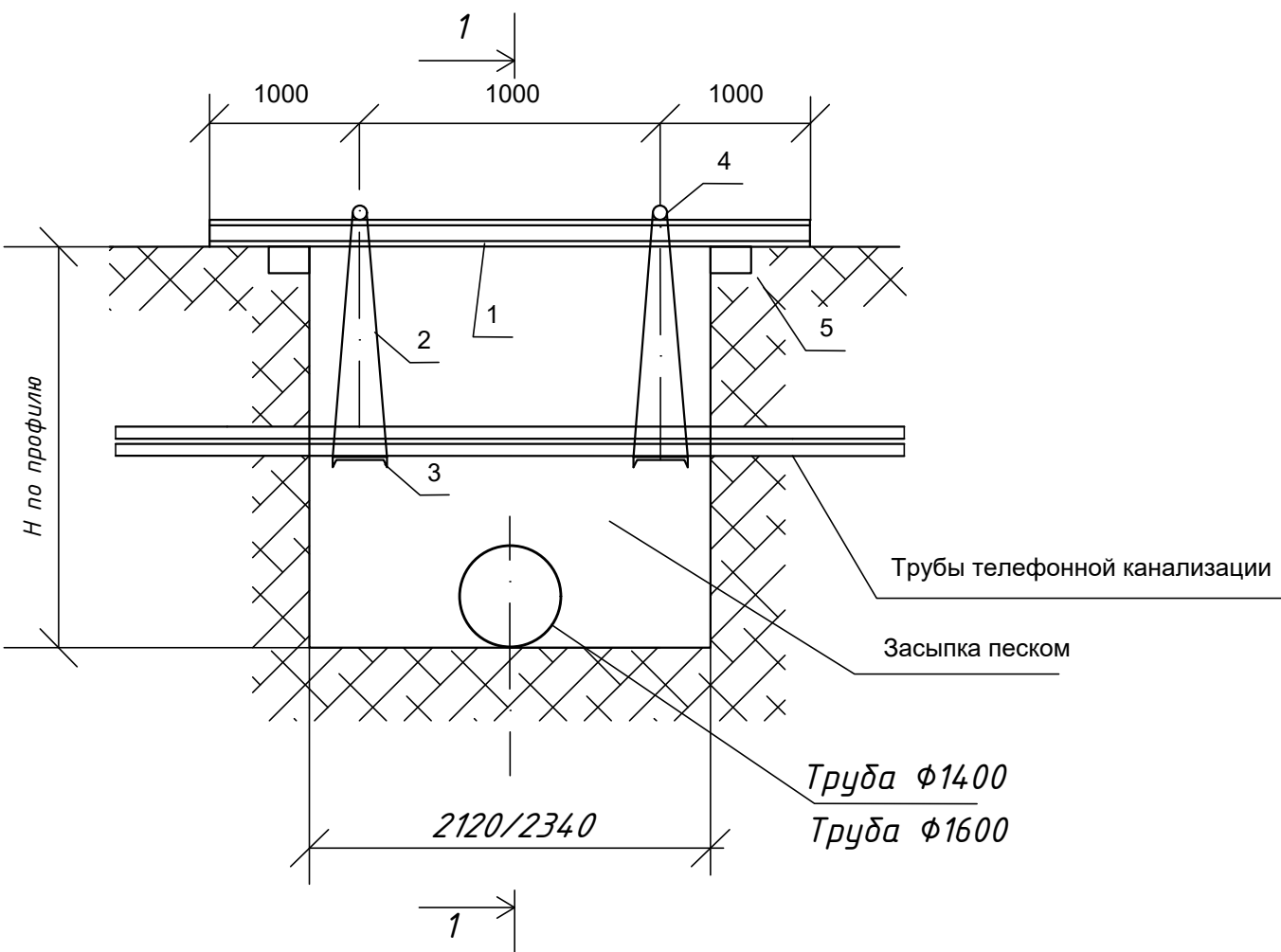
№п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Крепление траншеи деревянными шпунтами (К1)	м2	297
2	Крепление котлованов деревянными шпунтами (К1)	м2	254
3	Крепление траншеи деревянными шпунтами (В1)	м2	83

1. *Обсыпка. Обсыпку следует производить слоями толщиной 100–300мм до высоты как минимум 30см над верхом трубы. Уплотнение ведется послойно, главное при этом хорошее уплотнение по бокам трубопровода, так называемая “подбивка пазух”.*
2. *Засыпка. Оставшийся после обсыпки объем траншеи следует заполнить местным грунтом, а под дорогами песком, чтобы гарантировать соответствующую несущую способность для предполагаемой нагрузки.*
3. *Уплотнение всей зоны укладки трубопровода вместе с предварительной засыпкой (300мм над верхом трубы) необходимо выполнять ручными трамбовками. После выполнения предварительной засыпки можно применить вибрационные трамбовки, но только по бокам трубопровода.*
4. *Ширина траншей принята согласно СН РК 5.01-01-2013* “Земляные сооружения. Основания и фундаменты” – таблица 2.*

						14.1-НВК			
						"Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. I-очередь"			
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Переустройство сетей водопровода и канализации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Халмуратов			06.22		РП	4	
Выполнил		Мозговой			06.22				
Проверил		Халмуратов			06.22	Детали прокладки сетей В1,К1 Таблица канализационных колодцев	ТОО "Арруал"		

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

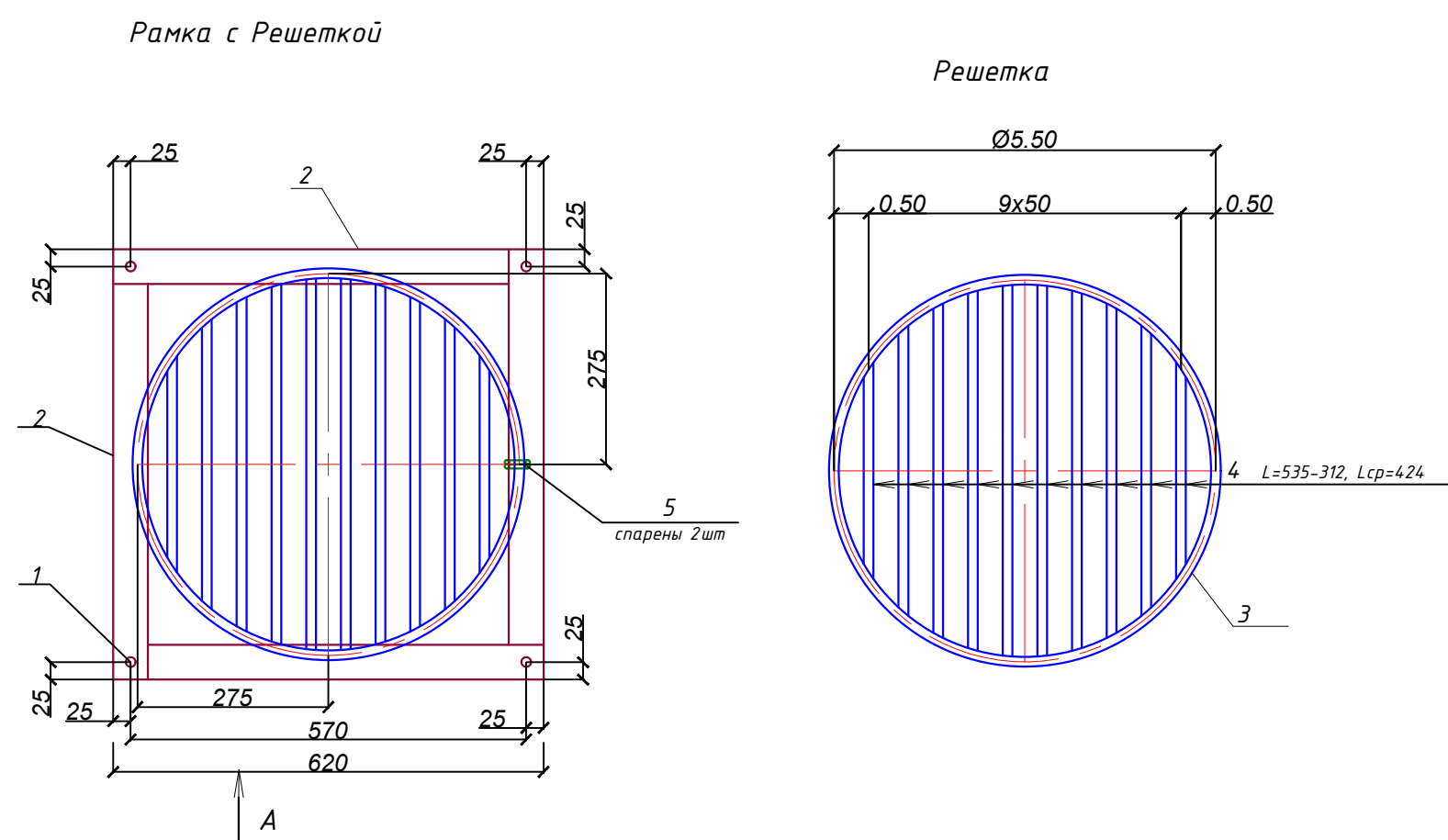
Подвеска кабельной канализации,
пересекающей траншею коммуникаций



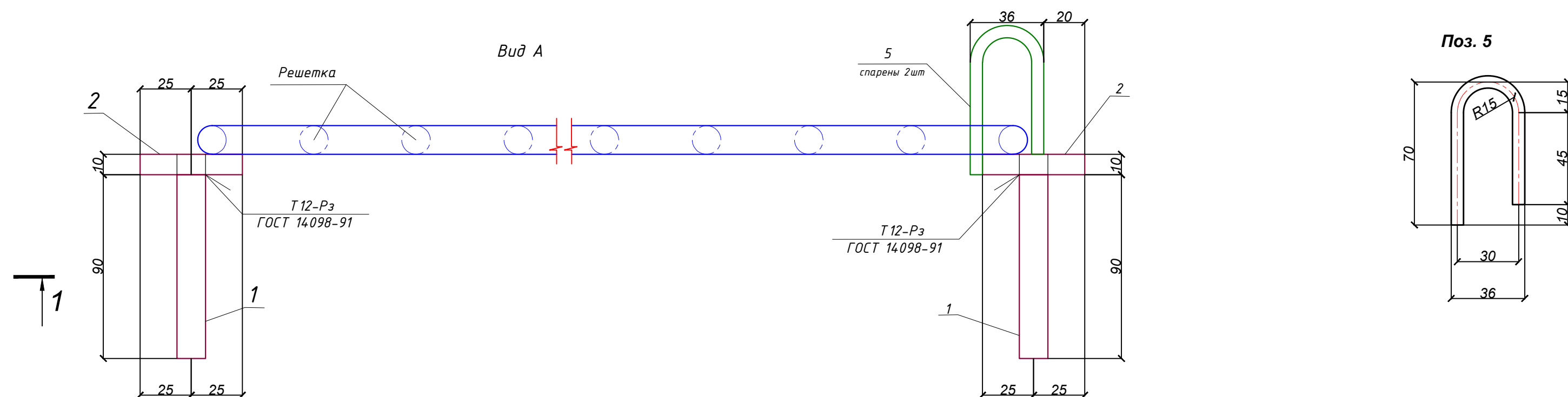
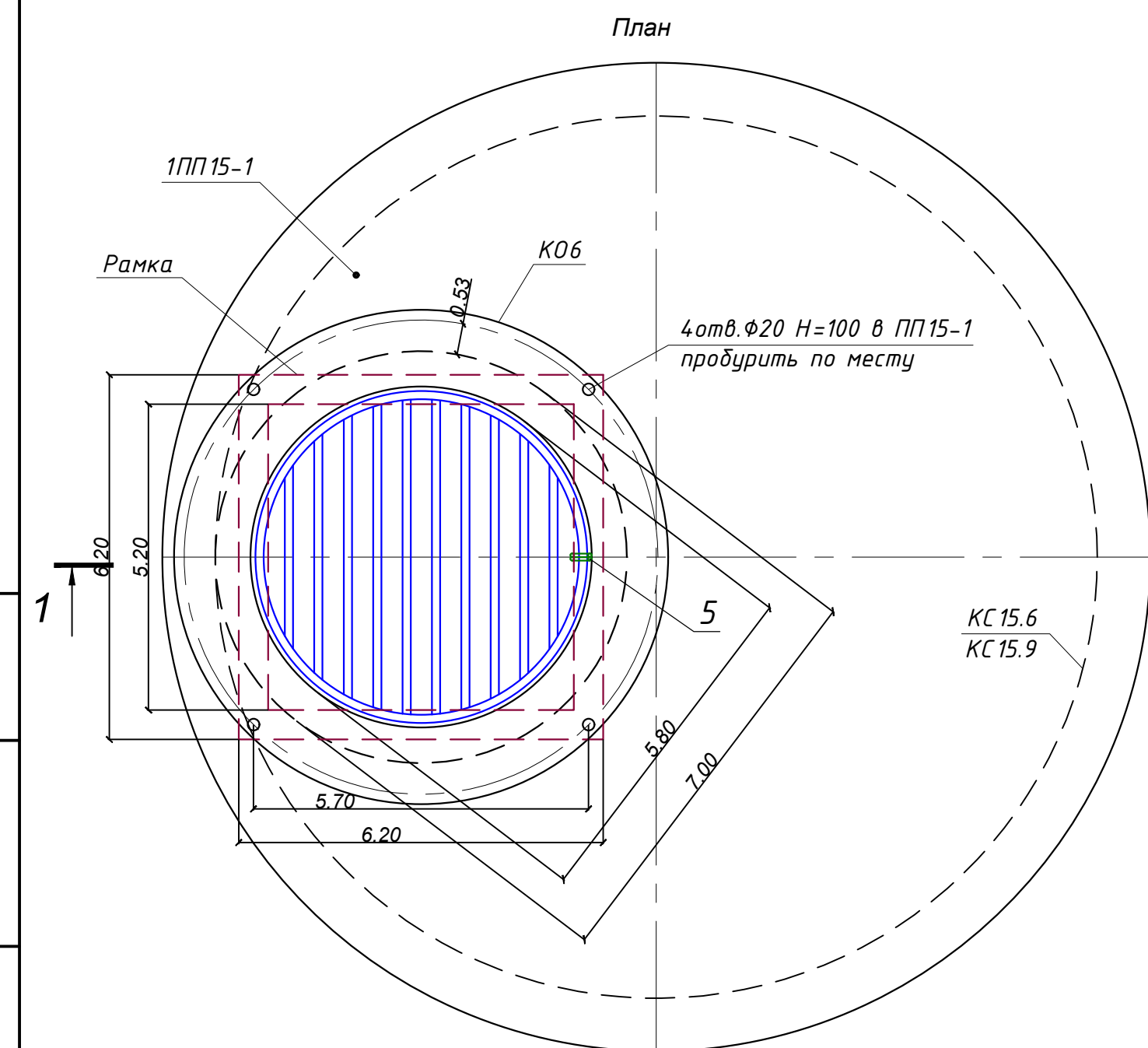
Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	ГОСТ 8240-89	Швеллер №20 L=3000мм	шт.	2	
2	ГОСТ 9389-75	Проволока $\varnothing 3$ мм	м	4	
3	ГОСТ 8240-89	Швеллер №20 L=600мм	шт.	2	
4	ГОСТ 2590-89	Круг $\varnothing 20$ мм L=600мм	шт.	2	
5		Брус деревянный 100x100x600	шт.	2	

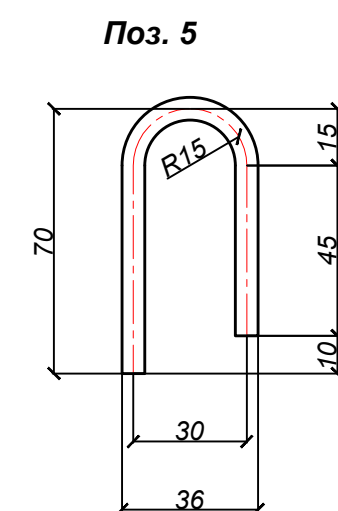
						14.1-НВК
						"Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. I-очередь"
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство сетей водопровода и канализации
ГИП	Халмуратов	С. Халмуратов	06.22			Стадия
Выполнил	Мозговой	Мозговой	06.22			РП
Проверил	Халмуратов	С. Халмуратов	06.22			Лист
						Листов
						ТОО "Арруал"



Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол.	Общая длина, м или площадь м²	Масса, кг	
			толщина	ширина	длина			1 м	общая
				Площадь, см²					
1	Анкер ГОСТ5781-82*	25Г2С ГОСТ380-2000	12-А-III		100	4	0.40	0.89	0.36
2	Лист ГОСТ103-76*	Ст3	10	50	570	4	2.28	3.92	8.94
3	Кольцо ГОСТ5781-82*	25Г2С ГОСТ380-2000	12-А-III		1730	1	1.73	0.89	1.54
4	Прут ГОСТ5781-82*	25Г2С ГОСТ380-2000	12-А-III		424	10	4.24	0.89	3.77
5	Петля ГОСТ5781-82*	25Г2С ГОСТ380-2000	6-А-I		150	2	0.30	0.22	0.07
Итого (в т.ч. 1% - сварные швы, 3% - уточнение массы)									15.3



Позиции 2 сваривать стыковым швом Св по ГОСТ 5224.
Поз. 3 и 4 сваривать стыковым швом с катетом 8мм по всему контуру примыкания.
Поз. 5 приварить к рамке по всему контуру примыкания с катетом шва 5мм после установки решетки.
Рамку анкерами посадить в пробуренные отверстия на эпоксидный клей.



						14.1-НВК		
						"Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. 1-очередь"		
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
							Стадия	Лист
ГИП		Халмуратов	3. 	06.22	Переустройство сетей водопровода и канализации		РП	6
Выполнил		Мозговой		06.22				
Проверил		Халмуратов	3. 	06.22				
						Защитная решетка (смотровые колодцы)	ТОО "Арруал"	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			Канализация – К1								
		1	Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом ID/OD 200 SN8 PP	ГОСТ Р 54475-2011			м	17			
		2	Уплотнительное резиновое кольцо DN/OD 200	ГОСТ 9833-73			шт.	3			
		3	Колодцы канализационные круглые из сборных ж/б элементов Ф1500мм	Тип.пр. 902-09-22-84 Альбом II			шт.	1			
		4	Люк чугунный типа Т (250) тяжелый	ГОСТ 3634-99			шт.	1	120		
		5	Скобы ходовые				шт.	8	0.90		
		6	Асфальтовая отмостка				шт.	1			
		7	Защитная решетка				шт.	1			
		8	Подключение к существующей сети Ф200				шт.	1			
		9	Подключение к существующей сети Ф400				шт.	1			
		10	Пересечение с существующими сетями связи				шт.	1			
			Водопровод хозяйственно-питьевой-В1								
		1	Трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Ф630х37.4	ГОСТ 1859-2001			м	10			
		2	Трубы из стальных электросварных труб Ф426х7.0	ГОСТ 10705-80			м	10			
		3	Трубы из стальных электросварных труб Ф630х7.0	ГОСТ 10705-80			м	10			
		4	Труба чугунные напорные раструбные из ВЧШГ Ф150				м	10			
		5	Отвод 90 градусов ПНД 630 мм сварной ПЭ100 SDR17	ГОСТ 1859-2001			шт.	4			
		6	Отвод 90 градусов из стальных электросварных труб Ф426х7.0	ГОСТ 10705-80			шт.	4			
		7	Отвод 90 градусов из стальных электросварных труб Ф630х7.0	ГОСТ 10705-80			шт.	4			
		8	Отвод чугунный раструбный ОР 90° Ф150				шт.	4			
		9	Фланец с ПП покрытием DN630 PN10				шт.	2	66.4		
		10	Фланец стальной Ф400 с ПЭ PN 16;	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010			шт	2	9		
		11	Фланец стальной Ф600 с ПЭ PN 16;	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010			шт	2	9		
		12	Фланец накладной Ф150	ГОСТ 18599-2001			шт.	2	16.4		
		13	Вскрытие существующей а/б дороги L=45.0 / 4 шт				м2	155			
		14	Восстановление а/б дороги L=45.0 / 4 шт				м2	155			

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

						14.1-НБК.С				
						“Строительство сетей теплоснабжения по улице Амман на участке от ул.Кравцова до ул.Акбулак в городе Нур-Султан. I-очередь”				
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Переустройство сетей водопровода и канализации		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Халмуратов			06.22			РП	1	1
Выполнил		Мозговой			06.22					
Проверил		Халмуратов			06.22					
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ТОО “Арруал”		