ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»

ТОМ 3. Альбом 6
Технологические решения
Ш-09-24-ТХ

Алматы-2024 г.

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ"
ГСЛ №13008530

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»

ТОМ 3. Альбом 6
Технологические решения
Ш-09-24-ТХ

Директор *Абайулы Д.*

ГИП *Рахманов Р.*

Алматы-2024 г.

Перечень рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Разрезы 1-1, 2-2, Экспликация оборудования насосной станции	1-лист
3	Таблица раскладки строительных материалов по конструкциям насосных станций	1-лист
	из сборного железобетона круглых водопроводных колодцев	
4	Оголовок трубчатого колодца . Спецификация	1-лист
5	Устьевой патрубок. Спецификация	1-лист
6	Опорная плита. Спецификация	2-листа

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 3900.1-14, выпуск 1	Изделия железобетонные для круглых колодцев	
	Прилагаемые документы	
Ш-09-24-ТХ.СО	Спецификация (на 2 насосные станции)	3-листа

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Главный инженер проекта_____Рахманов Р.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод. ст.	Расчетный расход				Установлен. мощность эл.двигателя, квт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре, л/с		
Хоз.-питьевые нужды		29,23	5,54	1,53			
Противопожарные нужды			18,0	5,0			
		29,23	23,54	6,53			

Общие данные

Настоящий рабочий проект «Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области» разработан на основании задания на проектирования. Целью разработки рабочего проекта является повышение обеспечения поселка хоз-питьевой водой.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 г.

Насосная станция над скважиной проектируется в виде колодца из сборных железобетоных колец по с. 390.14 вып.1 диаметром 2,00м обваловывается грунтом для утепления.

Насосная станция оборудуется насосами ЭЦВ 4-2.5-65 (напор 65м, подача 2,5м³/час, мощн. двиг. 1,1 кВт)

В наземной части насосной станции размещается оголовок трубчатого колодца, запорно-регулирующая арматура, водомер. Насосная станция подает воду от артезинской скважины в резервуары, емкостью 50 м³. Включение/отключение насоса производится в зависимости от уровня воды в резервуарах. Всего насосных станций над скважинами - 2шт (1 раб+1рез.) (по количеству скважин). Обозначены на плане сетей площадки водозабора (см. раздел НВК): "С-1", "С-2".

Расчет водомера произведен согласно СП РК 4.101-01-2012:
и удовлетворяет условиям: $h=sq^2<2,5$м
s=0,5 (для водомера Ду 40)
q=1,53 л/с
$h=0,5*1,53^2=1,17$м, где h- потери напора, q- расход , диаметр водомера 40 мм.

Грунтовые условия:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой. Мощность грунтов 0,3 м.

ИГЭ-2. Насыпной грунт. Мощность грунтов 0,3 м. Основанием проектируемых сооружений в пределах застройки ИЖС и площадки насосной станции будут
служит супесь ИГЭ-2. В пределах проектируемой территории на изучаемую
глубину 3,0м не вскрыты грунтовые воды.

(ИГЭ-3) Суглинокделювиальный нижне-среднечетвертичного возраста (dQI-II), серовато-коричневого цвета, с включением щебня до 10-15%. Консистенция грунта твердая. Мощность 2,7.

В пределах площадки изысканий подземные воды на период изысканий на исследуемую глубину 3,0м не вскрыты. Территория не подтопляется грунтовыми водами. Тип увлажнения территории – I.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая – удельное электрическое сопротивление составляет10,5-15,7Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке средняя (pH=7,6).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в рассматриваемом районе для суглинков составил 154см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,98 – более 250см.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2475).Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 5 баллов. Район не сейсмичен.

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Рахманов Р.			
Разработал		Касымжан Н.			
Проверил		Аубакиров М.			
Н. контроль		Едигенова Ж.			

Ш-09-24-ТХ

«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

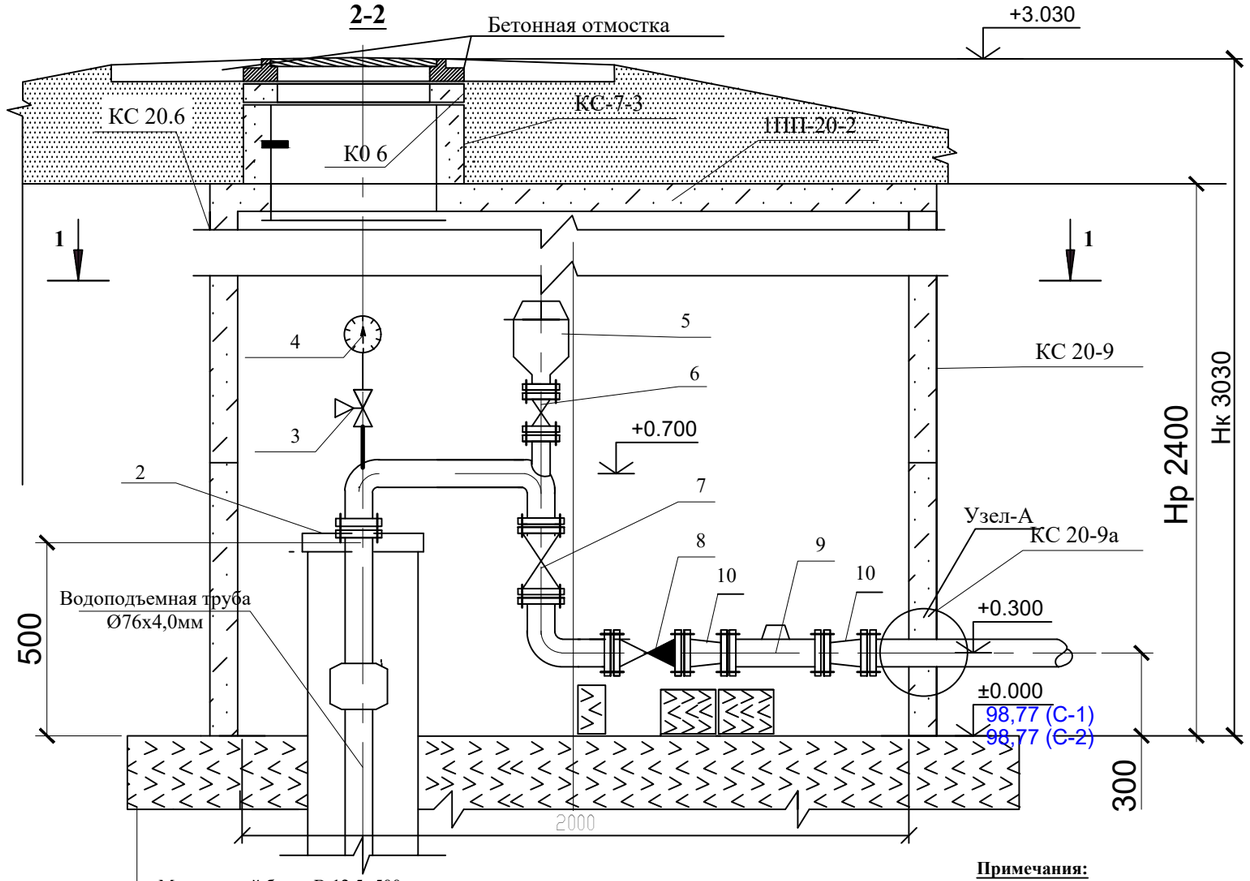
ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530

Согласовано: ОВ Акимбергенов, ТХ Аубакиров М.
Согласовано: ЭС Жусупов, СС Кармишев, АС Оразбек Б.
Согласовано: ГП Калимбетов М., НВК Аубакиров М., КЖ Оразбек Б.

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

Насосная станция на скважине

2-2

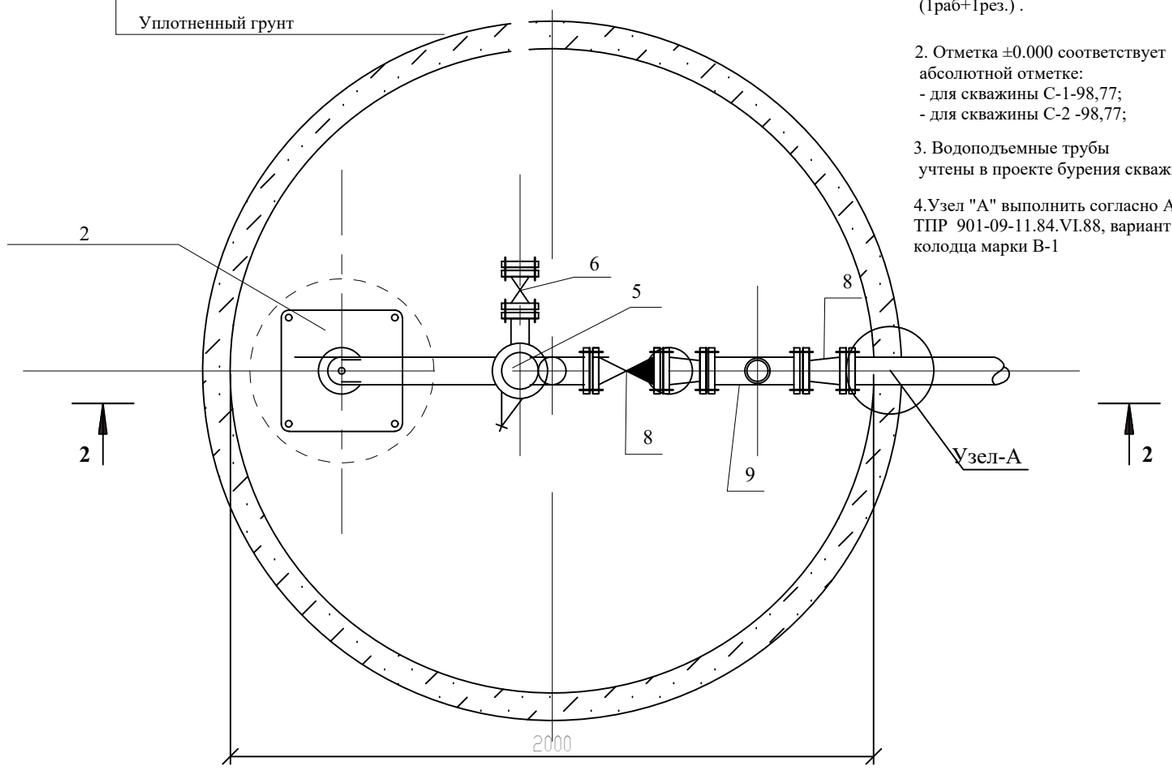


Монолитный бетон В-12,5 -500мм

Щебеночная подушка -1000мм

Уплотненный грунт

1-1



Примечания:

1. Всего насосных станций - 2 шт. (1раб+1рез.) .

2. Отметка ±0.000 соответствует абсолютной отметке:
- для скважины С-1-98,77;
- для скважины С-2 -98,77;

3. Водоподъемные трубы учтены в проекте бурения скважин

4.Узел "А" выполнить согласно АС-21 ТПР 901-09-11.84.VI.88, вариант для колодца марки В-1

Экспликация оборудования насосной станции (на 1-насосную станцию)

№ поз.	Наименование	Обозначение	Ед. изм	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	Насос погружной электрический	ЭЦВ 4-2.5-65	шт	1	100,0	
	Q=2,5 м³/ч, Н=65,0м, Р=1,1 кВт					
2	Оголовок трубчатого колодца		шт	1	130,0	
3	Кран трехходовой 13х13	14М1 МРТУ 2607-625-64	шт	1		
4	Манометр технический	ОБМ 1-160	шт	1		
5	Вантуз чугунный Ду 50мм		шт	1		
6	Затвор поворотный дисковый Ду 50мм		шт	2		
7	Задвижка фланцевая с ручным приводом Ду=65мм	SM-KZ	шт	1		
8	Клапан обратный фланцевый Ду=65мм		шт	1		
9	Водомер турбинный Ду=40мм	СТВ-50	шт	1		
10	Переход конический стальной Ø57х3,5-76х4,0мм	ГОСТ 17378-83	шт	2	0,9	
	Фланец стальной приварной плоский Ø65мм	ГОСТ12820-80	шт	8	3,96	
	Фланец стальной приварной плоский Ø40мм	ГОСТ12820-80	шт	2	2,80	
	Асбестоцементная труба Ø100мм для ввода кабеля	ГОСТ 1839-80	м	1,0		
	Шкаф управления насосом	СУЗ-40	шт	1		
	Зонт					
	Асбестоцементная труба Ø100мм	ГОСТ 1839-80	м	2,0		
	Дефлектор Ду 100мм	ГОСТ 1.494-32	шт	1	7,5	
	Прокладки					
	Паронит t=1,5мм		кг	0,05		
	Тех пластина резиновая t=5мм		кг	0,47		
	Антикоррозийное покрытие стальных	Лак ХС-76 по	м²	2,17		
	фасонных частей	грунтовкеХС-010				

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Рахманов Р.			
Разработал		Касымжан Н.			
Проверил		Аубакиров М.			
Н. контроль		Едигенова Ж.			

Ш-09-24-ТХ

«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Разрезы 1-1, 2-2, Экспликация оборудования насосной станции

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530

Таблица раскладки строительных материалов по конструкциям насосных станций из сборного железобетона круглых водопроводных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметр трубопр. мм		Диаметр колодца Дк мм	Глубина заложения Н мм до низа трубы	Полная глубина колодца мм	Высота от дна колодца до низа трубопровода мм	Высота рабочей части, Нр мм	Высота горловины с перекрытием, Нг	Расход материалов																					
										Днище			Рабочая часть						Плита перекрытия				Горловина					Стремянка			
											Сборные железобетонные элементы. Серия 3.900-1-14, выпуск 1																					
		Ду	dy							Объем бетона на упоры м³	ПН 15	ПН 20	КС 15.6	КС 15.9	КС 15.9а	КС 20.6	КС 20.9	КС 20.9а	1ПП 15-1	1ПП 15-2	1ПП 20-1	1ПП 20-2	КО6	КС 7.3	КС 7.9	Скобы ходовые(вес 1 шт. 0,82 кг) шт.	Тип люка	Тип стремянки	Вес стремянки, кг	Гидроизоляция вн. стен	
С-1	В-3	100	-	2000	2730	3030	300	2400	630	0,05	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	7	Т	-	-	+	
С-2	В-3	100	-	2000	2730	3030	300	2400	630	0,05	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	7	Т	-	-	+	
ИТОГО:										0.10	-	-	-	-	-	2	2	2		-		2	2	2		14	-	-	-		
ОБЪЕМ БЕТОНА НА ЕДИНИЦУ Ж/БЕТ ИЗДЕЛИЯ																0,39	0,59	0,44				0.55	0.02	0.05							
ИТОГО:											-	-	-	-	-	0,78	1,18	0,88		-		1,11	0.04	0,10							

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Рахманов Р.			
Разработал		Касымжан Н.			
Проверил		Аубакиров М.			
Н. контроль		Едигенова Ж.			

Ш-09-24-ТХ

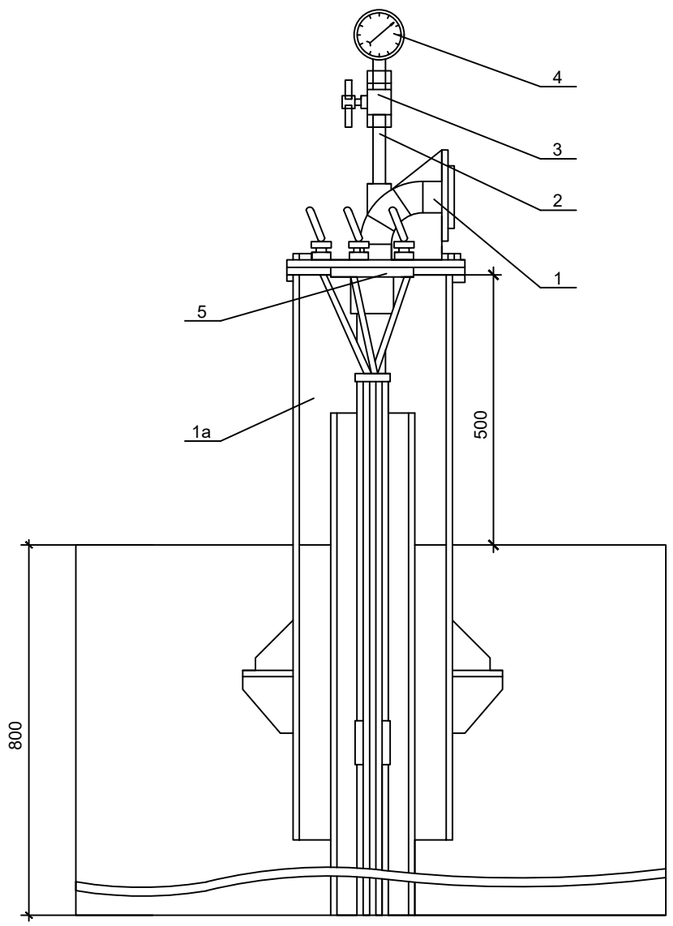
«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»

Технологические решения

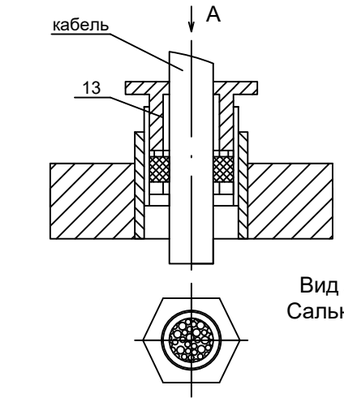
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Таблица раскладки строительных материалов по конструкциям насосных станций из сборного железобетона круглых водопроводных колодцев

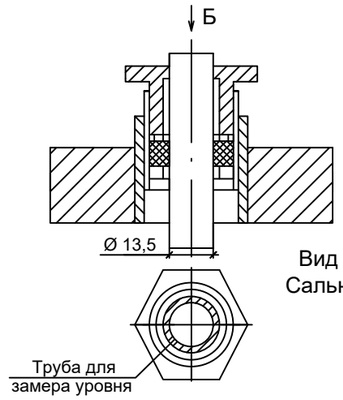
ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530



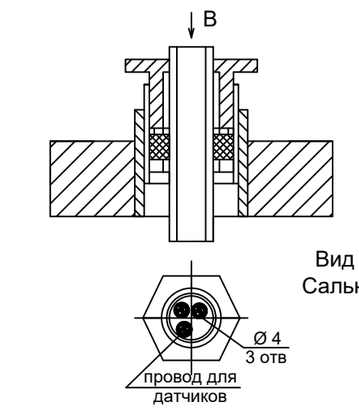
Сечкние по сальникам
М 1:2



Вид А
Сальник



Вид Б
Сальник

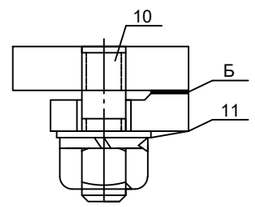


Вид В
Сальник

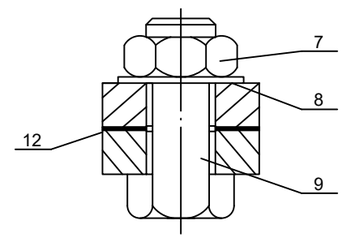
Спецификация

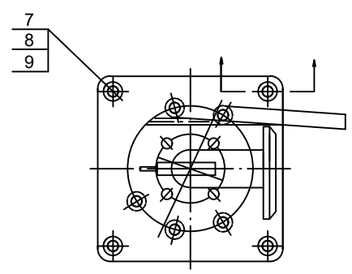
Поз	Обозна-чение	Наименование	Ед. изм	Вес един. кг	Скв. №1		Материал	Примечание
					Кол-во	Общая		
1	dy 100	Опорная плита с коленом	шт	14,0	1	14,0	Ст.3	
1а		Устьевой патрубок	шт	100,5	1	100,5	Ст.3	
2		Труба Д 15 ГОСТ 3262-62 L=120мм	шт	0,16	1	0,16	Ст.3	
3		Кран трехходовой 13х13 14 М1 МРТУ 2607-626-64	шт	0,6	1	0,6	сборн.	
4		Манометр типа ОБМ 1-160	шт	3,57	1	3,57	сборн.	
5	dy 100	Фланец присоединительный	шт	2,06	1	2,06	Ст.3	
6		Прокладка δ=1,5	шт		1	0	Паронит	
7		Гайка М16 ГОСТ 5915-72	шт	0,065	8	0,52	Ст.3	
8		Шайба М16 ГОСТ 11371-68	шт	0,013	8	0,104	Ст.3	
9		Болт М 16х55 ГОСТ 7798-72	шт	0,117	4	0,468	Ст.3	
10		Шпилька М16х45 А-II-0 ГОСТ 11765-66	шт	0,1	4	0,4	Ст.3	
11		Шайба пружинная 16л65 ГОСТ 6402-61	шт	0,007	4	0,028	Сталь 65г	
12		Прокладка резиновая δ =3	шт	0,15	1	0,15	Резина	
13		Сальник СК врт-33-18х30 ГОСТ 4840-64	шт	0,2	5	1		

Сечение по шпильке
М 1:2



Г - Г
М 1:2

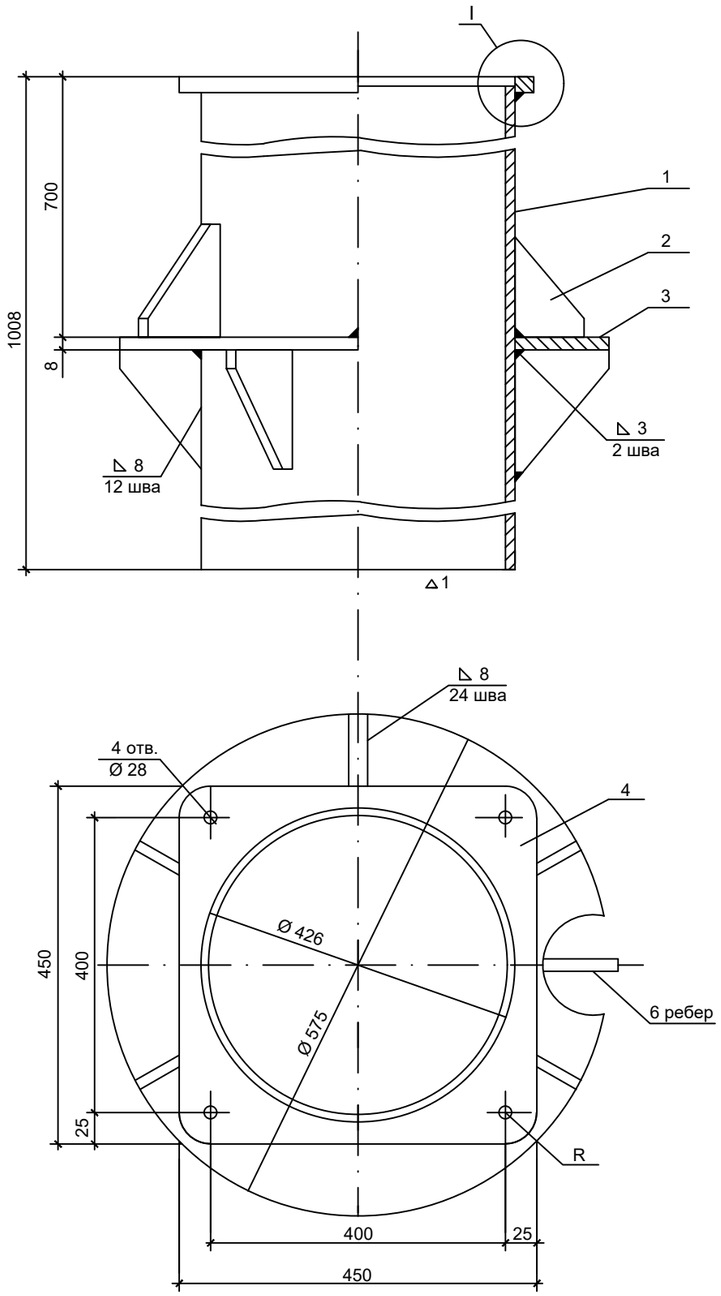




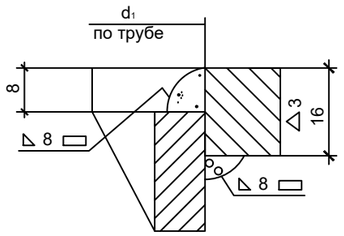
Примечание:

1. После сборки оголовок, открытые резьбы, болты и гайки окрасить масляной краской за 2 раза:
2. При поставке деталей в комплекте с насосным оборудованием изделия указанные в спецификации, не изготовлять и не заказывать, чертежом пользоваться для сборки оголовка.

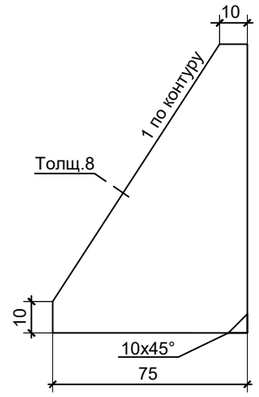
Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Ш-09-24-ТХ		
						«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»		
ГИП		Рахманов Р.				Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Касымжан Н.					РП	4	
Проверил		Аубакиров М.				Оголовок трубчатого колодца. Спецификация.	ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530	
Н. контроль		Едигенова Ж.						



I
М 1:1



Ребро поз.2
М 1:2



Поз	Обозна-чение	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Вес, кг		Материал
					Ед.	Общий	
1		Труба 426х8 ГОСТ 10704-91	шт	1	82,5	82,5	Ст.3
2		Ребро	шт	12	0,26	3,12	Ст.3
3		Кольцо 575х426х8	шт	1	7,4	7,4	Ст.3
4		Фланец 450х450х16	шт	1	7,5	7,5	Ст.3
					ИТОГО:	100,5	

Примечание:

1. 4 отв. Ж 18 уточнить по опорной плите с коленом
2. Острые кромки фланца поз. 4 и отверстий притупить

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Рахманов Р.			
Разработал		Касымжан Н.			
Проверил		Аубакиров М.			
Н. контроль		Едигенова Ж.			

Ш-09-24-ТХ

«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»

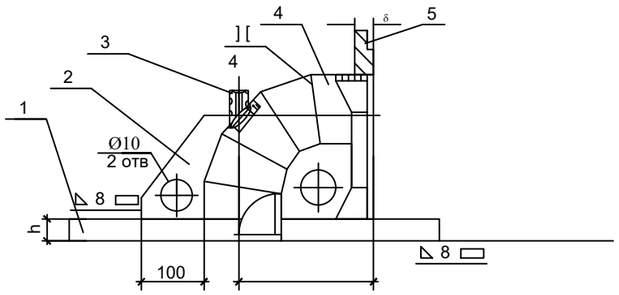
Технологические решения

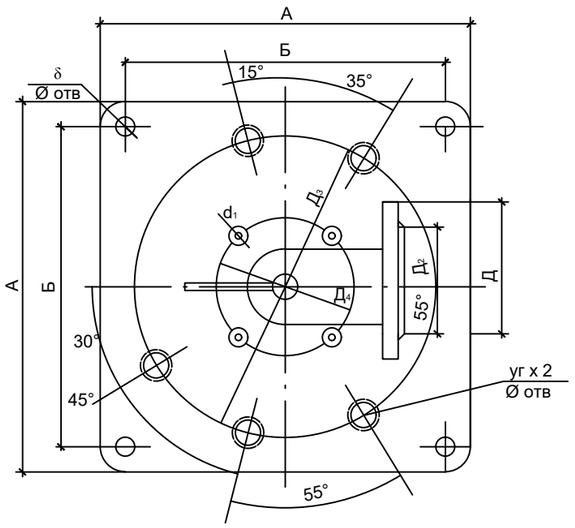
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Устьевой патрубок

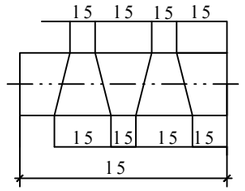
ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530

Опорная плита с коленом

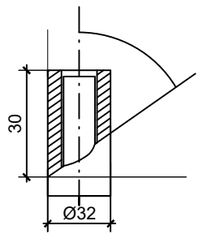




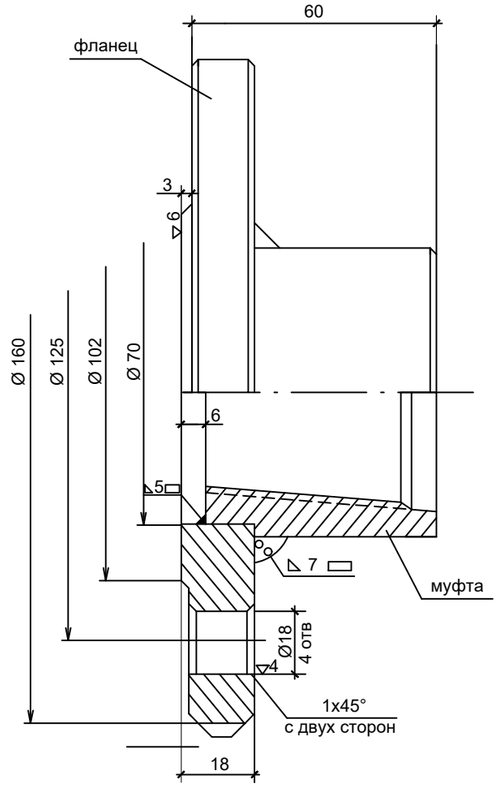
Раскрой трубы



Муфта под манометр



Фланец присоединительный



Водопод. трубы	Опорное колено Ду	Фланец поз. 5								Колено поз.4							Опорное колено поз.4								Общ. вес,кг
		Д	$Д_1$	$Д_2$	$Д_3$	b	d	Кол. отв. N	Вес кг	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	Вес кг	А	Б	h	$Д_4$	$Д_5$	d_1	Кол. отв. N	Вес кг	
89х5 -Д	50	160	125	102	60	18	18	4	2,1	125	46	28	52	34	200	1	200	250	15	123	210	№15	4	10	14

Примечание:

1. Колено из трубы по ГОСТ 3262-62
2. Ребро из листовой стали
3. Острые углы и кромки притупить
4. Сварка электродами Э42; неуказанные швы 4, шов зачистить
5. Испытать гидравлическим давлением 10 кг/см²
6. Муфту присоединительного фланца изготовить из стандартной муфты в соответствии с чертежом
7. Чертеж аннулировать при получении детали в комплекте с насосным оборудованием.

Поз	Обозна-чение	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Вес, кг		Материал	Примечание
					Ед.	Общий		
1		Опорная плита	шт	1	10	10	Ст.3	
2		Ребро =10мм	шт	1	0,4	0,4	Ст.3	Подогнуть по месту
3		Муфта Ду 15 под маномет	шт	1	0,12	0,12	Ст.3	
4		Колено Ду 50	шт	1	1	1	Ст.3	
5		Фланец Ду 50	шт	1	2,1	2,1	Ст.3	
6		Ребро =10мм	шт	1	0,38	0,38	Ст.3	Подогнуть по месту
					ИТОГО:	14	Ст.3	

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Рахманов Р.			
Разработал		Касымжан Н.			
Проверил		Аубакиров М.			
Н. контроль		Едигенова Ж.			

Ш-09-24-ТХ

«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Опорная плита с коленом. Фланец присоединительный.

ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530

Спецификация

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материал	Завод изготовитель	Единица, измерения	Коли-чество	Масса, единицы, кг	Примечания
	Трубопроводная арматура, фасонные части и оборудование (На 3 насосные станции):							**9**
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76х4,0	*ГОСТ 10705-80*	*241-102-0154*		м	6		
2	Задвижка фланцевая с ручным приводом класс точности "А" DN 65	*ГОСТ 5762-2002 SM-KZ*		*ТОО "SIGMETEX" Алматы*	шт	2		
3	Затвор поворотный дисковый Ду 50мм				шт	4		
4	Клапан обратный Ду 65мм				шт	2		
5	Вантуз чугунный Ду 50мм				шт	2		
6	Фланец приварной плоский Ду=65мм	ГОСТ 12820-80			шт	16	*3,96кг*	
7	Фланец приварной плоский Ду=40мм	ГОСТ 12820-80			шт	4	*2,80кг*	
8	Переход конический стальной Ø40х2,8-76х4,0мм	ГОСТ 17378-83			шт	2	*0,9кг*	
9	Оголовок трубчатого колодца	0039-02-1-ТХ лист 4			шт	2	*130,0кг*	
10	Кран трехходовой 13х13	14М1 МРТУ 2607-625-64			шт	2		
11	Водомер турбинный Ø40мм	*СТВ-50*			шт	2		
12	Манометр технический	*ОБМ 1-160*			шт	2		
13	Асбестоцементная труба Ø100мм для ввода кабеля	ВТ-6			м	3,00		
14	Зонт	1506-03-1-ТХ лист 2			шт	2		
15	Прокладки	1506-03-1-ТХ лист 2			к-т	2		
16	Шкаф управления насосом	*СУЗ-10*			шт	2		
17	Насос погружной электрический *Q=2,5 м³/ч, Н=65,0м, Р=1,1 кВт*	*ЭЦВ 4-2.5-65*			компл.	2		
18	**Строительные изделия и конструкции:**							
	Устройство колодцев из сборного железобетона в просадочных грунтах Дк=2000мм -2шт				м³ сб.ж/б	5,26		
19	Кольцо стеновое КС 20-9	Серия 3.900-1-14, выпуск 1			шт	2	0,59м³	

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Ш-09-24-ТХ.СО
						«Строительство водопроводных сетей села Шикудук Уилского района Актюбинской области»
ГИП		Рахманов Р.				Технологические решения — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 3
Разработал		Касымжан Н.				
Проверил		Аубакиров М.				Спецификация
Н. контроль		Едигенова Ж.				ТОО "СҰЛУТӨР ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ" ГСЛ №13008530

Спецификация

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материал	Завод изготовитель	Единица, измерения	Коли-чество	Масса, единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Кольцо стеновое КС 20-9а	Серия 3.900-1-14, выпуск 1			шт	2	0,44м³	
21	Кольцо стеновое КС 20-6	Серия 3.900-1-14, выпуск 1			шт	2	0,39м³	
22	Кольцо стеновое КС 7-3	Серия 3.900-1-14, выпуск 1			шт	2	0,05м³	
23	Плита перекрытия 1ПП 20-2	Серия 3.900-1-14, выпуск 1			шт	2	0,55м³	
24	Опорное кольцо КО-6	Серия 3.900-1-14, выпуск 1			шт	2	0,02м³	
25	Люк полимер-песчанный с шарниром и замком, герметичный. тип"Т"				шт	2		
26	Монолитный бетон В-10 (упор)	тпр 901-09-11.84 альбом 2			м³	0,10		
27	Монолитный бетон В-10 (в местах заделки ввода трубопроводов)	тпр 901-09-11.84 альбом 2			м³	0,40		
28	Монолитный бетон В-10 (отмостка)				м³	1,00		
29	Монолитный бетон В-12,5 (фундамент)				м³	7,2		
30	Асбестоцементный раствор в местах заделки ввода трубопроводов				м³	0,04		
31	Цементный раствор ЦРМ-100 (для установки блоков)				м³	0,8		
32	Подушка из щебня под основание колодцев	тпр 901-09-11.84 альбом 2			м³	5,5		
33	Глиняный замок в местах ввода трубопроводов	тпр 901-09-11.84 альбом 2			м³	2,04		
	Просмоленная пакля в местах ввода трубопроводов	тпр 901-09-11.84 альбом 2			м³	0,10		
34	*Металлоконструкции:*							
35	Скобы ходовые стальные	тпр 901-09-11.84 альбом 2			шт	14	0,82кг	
	Стальная труба -футляр Ø219х5мм, L=250мм	ГОСТ 10704-91			шт	2	6,60кг	
36	*Изоляционные работы:*							
	Гидроизоляция внутренних поверхностей стен горячим битумом за 2 раза				м²	18,8		
37	по огрунтовке раствором битума в бензине							
	Гидроизоляция внутренних поверхностей днища горячим битумом за 2 раза				м²	3,13		
38	по огрунтовке раствором битума в бензине							
39	Антикоррозийная изоляция стальных фасонных частей в колодцах	Лак ХС-76 по грунтовке ХС-010			м²	4,2		

Спецификация

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материал	Завод изготовитель	Единица, измерения	Коли-чество	Масса, единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Земляные работы:							
39	Выемка грунта II-группы экскаватором в отвал				$м^3$	26,0		
40	Уплотнение грунта основания тяжелыми трамбовками на глубину 1,0м, послойно				$м^3$	4,2		
41	по 20см, с увлажнением грунта							
	Планировка выемки вручную в грунтах IIгруппы				$м^2$	8		
42	Обратная засыпка грунта II-группы бульдозером				$м^3$	8		
43	Обваловка наземной части колодцев местным грунтом				$м^3$	18		