ТОО " КАЗЭКОЛОГИЯ ЖОБАЛАУ"

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-2-177.91

Строительство водопровода с.Шоктыбай

Чингирлауского района ЗКО

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОДЗЕМНОГО ТИПА НА ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИНАХ с насосами WILO 2786637 TWU 4-0210-C DB38

286-03.1-1,2-НВ1.1.

ТОМ 3

(Головной водозабор)

Пояснительная записка.

Уральск-2018г

ТОО " КАЗЭКОЛОГИЯ ЖОБАЛАУ"

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-2-177.91

Строительство водопровода с.Шоктыбай

Чингирлауского района ЗКО

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОДЗЕМНОГО ТИПА НА ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИНАХ

с насосами WILO 2786637 TWU 4-0210-C DB38

286-03.1-1,2-НВ1.1.

ТОМ 3

(Головной водозабор)

Пояснительная записка.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Директор **Е.М.Абдиров**

Главный инженер проекта **Л. Ф. Лебедева**

Уральск-2018г

СОДЕРЖАНИЕ

Марка	Наименование чертежей	Стр
ПЗ–1	Пояснительная записка	3
ПЗ–2	Пояснительная записка	4
	Технологические решения	
ТХ–1	Общие данные	5
ТХ–2	Разрез эксплуатационной скважины 14299а. Таблица объемов работ. Ведомость основных материалов. (скв.1,скв.2)	6
ТХ–3	Основные данные по водозаборным скважинам (скв.1,скв.2)	7
ТХ–4	Разрез 1–1, 2–2. Схема трубопровода (скв.1,скв.2)	8
ТХ.СО	Спецификация (скв.1,скв.2)	9
	Архитектурно–строительные решения	
АС–1	Общие данные	10
АС–2	Разрез 1–1. Ведомость сборных ж/б элементов. Объемы работ.	11
АС–3	Фундамент монолитный ФМ 1. План. Разрез1–1. Разрезы 2–2, 3–3, 4–4. (скв.1,скв.2)	12
АС–4	Утепление колодца деревянной крышкой. Деревянная крышка. Скоба ходовая МН1. Лестница Л1. Спецификации.	13
АС–5	Детали установки люка и крепления трубопроводов	14
АС–6	Узлы 1, 3. Вид 1–1.	15
АС–7	Лестница Лм–1. Спецификация.	16
	Отопление и Вентиляция	
ОВ–1	Общие данные (начало)	17
ОВ–2	Общие данные (окончание)	18
ОВ–3	План. Разрез1–1. Спецификация системы ВЕ1	19

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

1. ВВЕДЕНИЕ

Насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах с насосами WILO **2786637 TWU-4-0210-C DM-38B** производительностью 1,70 м3/ч применяются для хозяйственно-питьевого водоснабжения, для условий строительства в сухих грунтах и сейсмичностью района не выше 8 баллов.

Категория надежности насосной станции III принимается в зависимости от численности населения и ее назначения в соответствии со СНиП РК 4.01.02-2009 п.7.4. а количество резервных скважин по таблице 8.1 п.8.13.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

В проекте разработана схема организации зоны санитарной охраны первого пояса площадки водозаборных сооружений.

При использовании насосной станции для хозяйственно-питьевого водоснабжения вокруг скважины или куста скважин следует предусмотреть организацию зоны санитарной охраны.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны устанавливаются в зависимости от степени защищенности водоносных горизонтов с поверхности от загрязнения и гидрогеологических условий на растоянии от водозабора:

– для надежно защищенных горизонтов – 30м;

Ограждения зон санитарной охраны запроектированы в соответствии со СНиП РК 4.01.02-2009 п. 17.1.4 высотой 2,0м из металлической сетки и на 0,5м из колючей проволки в 4 нити на кронштейнах с внутренней стороны ограждения.

Дорожное покрытие принято – облегченное щебнем лещадностью менее 15%, серого цвета.

Вся территория зоны санитарной охраны планируется, благоустраивается и засевается травами. По периметру ограждения с внутренней стороны предусматривается посадка деревьев с интервалом 5,00 м и кустарник.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В качестве водоподъемного оборудования в проекте применены скважинные насосы марки **WILO 2786637 TWU-4-0210-C DM-38B** с погружными электродвигателями.

В комплект поставки входит насос, погружной электродвигатель, соединительные гильзы, поливинилхлоридная электродвигательная лента и кабель.

Водоподъемные трубы и герметические оголовки в комплект не входят.

Ошибка при установке и подключении приведет к повреждению мотора. Нельзя запускать насос без пусковой коробки и тепловой защиты.

В насосной станции устанавливается счетчик турбинный, вантуз и запорная арматура.

Дренажные воды из приямка периодически удаляются передвижными спецавтомашинами.

Уровнемеры в насосных станциях не устанавливаются. Замер воды осуществляется по графику службой эксплуатации.

В таблице приведены основные данные насосной станции

Производительн., м3/ч	Диаметр водоподъемных труб, мм	Диаметр труб в насосной станции, мм	Тип счетчика
1,70	Rp1"1/4	42x3,0	ВТ-50Х

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Подземная камера насосной станции запроектирована из сборных железобетонных конструкций. Рабочая часть камеры выполняется из сборных железобетонных стеновых колец по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Высота рабочей части камер 2.4м. Диаметры камер и их количество определены из условия размещения в них необходимого оборудования и арматуры.

В таблице приведены основные показатели.

Производительности насосной станции, м3/ч	Диаметр (внутренний) рабочей камеры, мм	Количество рабочих камер, шт
1,70	2000	1

Плиты перекрытия и кольцо горловины выполняются из изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Фундамент под камеру- монолитный из бетона класса В15, F50, W8.

Горловина камеры перекрывается плитой перекрытия с полимерным ЛЛ люком по ГОСТ 3634-99.

Строительная часть разработана для условий строительства в сухих грунтах в районах с сейсмичностью до 8 баллов.

Обсыпка насыпи вокруг камеры насосной станции производится местным недренирующим грунтом под углом естественного откоса с тщательным послойным трамбованием.

Откосы насыпи должны быть защищены, от размыва водой и повреждения льдом, посевом трав.

5. ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция рабочей камеры насосной станции предусмотрена вытяжная, естественная. Вытяжка воздуха осуществляется через воздуховод, оборудованный заслонкой и дефлектором. Воздуховод запроектирован из полиэтиленовой трубы диаметром 200мм.

Фасонные части – из кровельной стали, заземленный участок воздуховода покрывается нормальной изоляцией, наземный – окрашивается водостойкой краской

ГИП	Лебедева		06.11.18.	Привязан : 286-03.1-1,2-НВ1.1- ПЗ
Разраб	Кусаинова		05.11.18	
Нормокон	Лебедева		06.11.18	
				901-2-177.91 ПЗ
				Подземная насосная станция на скважине с насосами S4C19-T
Нач.отд.	Дмитриев		04.91	Пояснительная записка
ГИП	Косарев		04.91	
Зав.сект	Пискарева		04.91	
Вед.инж.	Силяметова		04.91	
Н.контр.	Цветков		04.91	

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ПО Совинтервод г.Москва

6. СООБРАЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

С поверхности участка земли, где намечаются земляные работы, бульдозером снимается растительный слой. Грунт складируется во временные кавальеры и, после окончания всех работ, разравнивается вокруг насосной станции.

Разработка котлована для строительства камеры насосной станции выполняется экскаватором с ковшом емкостью 0,25÷0,35 м3 в отвал.

Доработка котлована до проектных отметок производится вручную.

Укладка монолитного бетона и монтаж сборного железобетона осуществляется с помощью автомобильного крана КС–75–500. Этим же краном можно производить монтаж насосно–силового оборудования, арматуры и трубопроводов.

Обратная засыпка пазух рабочих камер и их обвалование производится грунтом из отвалов с помощью бульдозера с тщательным послойным уплотнением.

Вокруг люка камеры насосной станции устраивается отмостка из бетона В 7.5 по песчано–гравийному основанию.

Все строительно–монтажные работы следует выполнять в полном соответствии с правилами по технике безопасности.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Разрез эксплуатационной скважины 14299а Таблица обьемов работ. Спецификация основных материалов. (скв.1,1).	
3	Основные данные по водозаборным скважинам (скв.1,2).	
4	Схема трубопровода. Разрез 1–1, 2–2.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Лист	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
	Герметизированные оголовки	
ТХ.СО	Спецификация оборудования (скв.1, скв.2)	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно–строительные решения	Альбом 1
ОВ	Отопление и вентиляци	Альбом 1
ТХ	Технологические решения	Альбом 1

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Косарев В.А.

ГИП	Лебедева		06.11.18.
Разраб	Кусаинова		05.11.18
Нормокон	Лебедева		06.11.18
Нач.отд.	Дмитриев		04.91
ГИП	Косарев		04.91
Зав.сект	Пискарева		04.91
Вед.инж.	Силяметова		04.91
Н.контр.	Цветков		04.91

Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1–ТХ

901–2–177.91 ТХ

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

ПО Совинтервод г.Москва

Масштаб	N слоя	Геологический индекс	Категория пород	Мощность слоя	Глубина подошвы	Геологическое описание пород	Геологический разрез	Конструкция скважины: Ударно-канатное бурение	Конструкция скважины: диаметры при бурен.	Конструкция скважины: диаметры при сдач.	Уровень воды: появив.	Уровень воды: установив.	Q л/сек отметка динамического уровня
0.00								Шурф 1х1х1.5					
−2.00													
−4.00	1	aQ_{IV}		7,5	7,5	Песок желтый, мелкозернистый, сухой		−5,00		299/280,5 −6,00		5,5	0,47л/с 7,06м
−6.00													
−8.00						Песок желтый, к/з, в интервале 8,0−9,0м прослойка глины							
−10.00	2	aQ_{IV}		1,5	9,0			−10,80	194/178		9,00		
−12.00								−11,80					
−14.00													
−16.00	3	aQ_{II-III}		7,0	16,0	Песок серый, к/з, водоносный							
−18.00	4	aQ_{II-III}		2,5	18,5	Песок серый, р/з, с включением грав., гальки, водоносн,		−18,00					
−20.00	5	N_2^3a		1,5	20,0	Глина серая, плотная, вязкая		−20,00	299/280,5 21,25	168/152 21,50			

Пробка металлическая

ПРОЕКТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКВАЖИНЫ

1. Глубина скважины −20,0
2. Производительность скважины −0,47л/с
3. Статический уровень −5,5м
4. Динамический уровень −7,06м
5. Водоподъемник TWU 4−0210−С 3~
6. Минерализация 1,7г/дм³

Таблица объемов работ

N п\\п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол−во
1	Устройство шурфа 1.5 х 1.0 х1.0	м3	1,5
2	Объем бетона, В 7.5	м3	1,5
3	Вода	м3	0,27
4	Песчано−гравийная обсыпка	м3	0,6
5	Межтрубная цементация	т	0,005
6	Пробка металлическая δ =6мм	кг	2,0
7	Откачка при 2х понижениях (см. 8 час)	смен	6

Спецификация основных материалов

N п\\п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол−во Скв.1	Кол−во Скв.2
1	Трубы обсадные ø 299/280,5	п.м	20,00	20,00
2	Труба надфильтровая ø 168/152	п.м	11,80	11,80
3	Фильтр ТЛ−6Ф.4В	п.м	6,20	6,20
4	Отстойник	п.м	2,00	2,00
	Возврат материалов			
5	Трубы обсадные ø 299/280,5	п.м	14,00	14,00

Производство работ

Интервал глубин от	Интервал глубин до	Метод проходки	Тип инструмента проходки: основ инстр	Тип инструмента проходки: размер, мм	Тип инструмента проходки: отбор породы	Примечание
0.00	18.50	Крепление трубами вести одновременно с извлечением породы ø299/280	Двутавровое долото	ø 298	желонка с плоским клапаном ø 273	Проходку вести желонкой с балансира. Для утяжеления желонки навертывают короткую (20м) ударную штангу. Для успешной проходки применить желонку с низким башмаком. Проходку вести с подливом воды до 9,00м.
18.50	20.00	Задавливание трубами ø 299/280	То же	ø 298	То же ø 273	Ударную штангу заменить на ножницы .

Примечания:

1.В процессе работ возможна корректировка глубины и конструкции скважины в зависимости от геологических и гидрогеологических условий.

2.Фильтр принят трубчатый ТЛ−6Ф.4В с однослойной песчано−гравийной обсыпкой Д=2.5−5.0мм.

Привязан : 286−03.1−1,2−НВ1.1−ТХ			
ГИП	Лебедева		06.11.18.
Разраб	Кусаинова		05.11.18
Нормокон	Лебедева		06.11.18

Нач.отд.	Дмитриев	04.91
ГИП	Косарев	04.91
Зав.сект	Пискарева	04.91
Вед.инж.	Силяметова	04.91
Н.контр.	Цветков	04.91

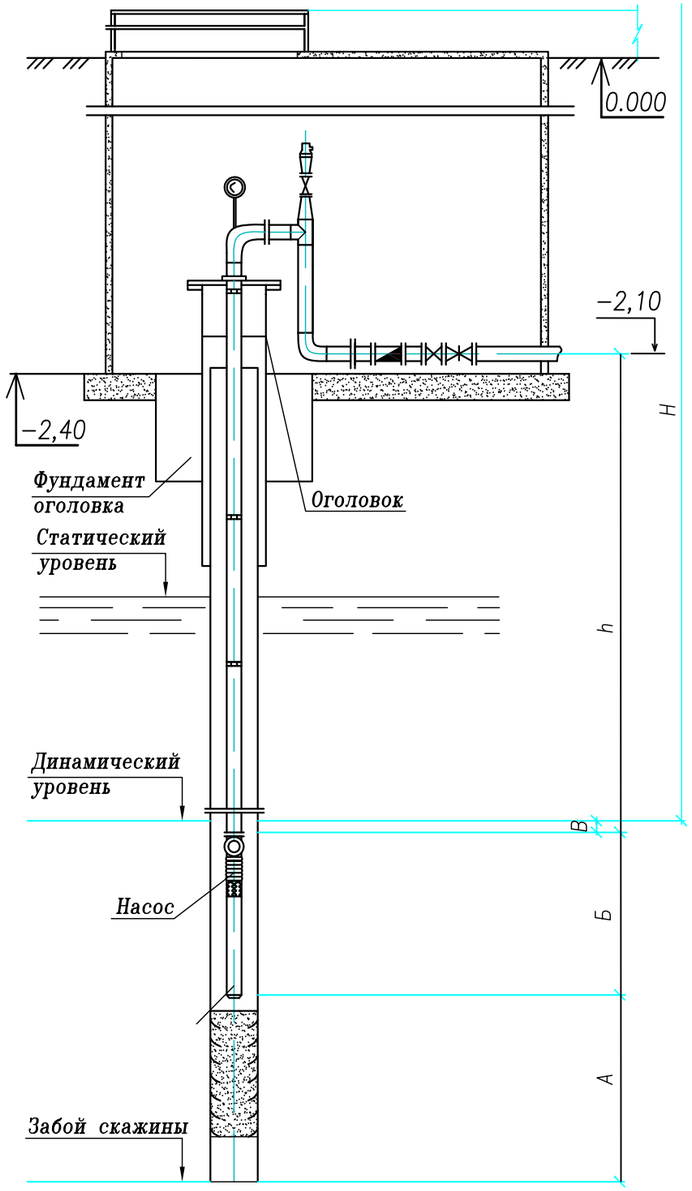
901−2−177.91 ТХ

Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4−0210−С 3~

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Разрез эксплуатационной скважины 14299а Таблица обьемов работ. Спецификация основных материалов (скв.1,2). Производство работ.

ПО Совинтервод г.Москва



Характеристика скважин								Установочные данные				Характеристика насоса					Характеристика электродвигателя		
				Отметки															
Номер скважины по генплану	Минимальный диаметр обсадной колонны,мм	Удельный дебит,л/с	Расчетный дебит,л/с	Забоя	Статического уровня воды	Динамического уровня воды	Отметки оси напорного трубопровода (обратного клапана)	Расстояние от низа электронасоса до забоя "А", м	Расстояние от верха насоса до динамического уровня "В", м	Расстояние от верха насоса до оси напорного трубопровода "h",м	Расстояние от динамического уровня до наивысшей точки подъема воды "Н", м	Марка насоса	Расчетная подача ,м3/ч	Расчетный напор ,м	Длина электронасосного агрегата "Б",м	Диаметр водоподъемной трубы, мм	Тип электродвигателя	Мощность N, кВт	Частота вращения n ,об\\U+FFEC\
№ 1	168	0,24	0,47	55,80	70,380	68,82	73,78	9,20	3,166	8,126	32,10	TWU4-0210-C	1,70	55,00	0,574	1¼	TESLA	0,55	2855
№ 2	168	0,24	0,47	55,80	70,380	68,82	73,78	9,20	3,166	8,126	32,10	TWU4-0210-C	1,70	55,00	0,574	1¼	TESLA	0,55	2855

Номер насосной станции	Отметки земли
Насосная станция № 1	75,880
Насосная станция № 2	75,880

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Установка насоса: низ насоса – 10,80м
   верх насоса – 10,80−0,574=10,226м

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Привязан : 286-03.1-1,2-НВ1.1 -ТХ				Нач.отд.	Дмитриев		04.91
ГИП	Лебедева		06.11.18	ГИП	Косарев		04.91
Разраб	Кусаинова		05.11.18	Зав.сект	Пискарева		04.91
Нормокон	Лебедева		06.11.18	Вед.инж.	Силяметова		04.91
				Н.контр.	Цветков		04.91

901-2-177.91 ТХ

Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4-0210-C 3~

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Основные данные по водозаборным скважинам (скв.1,2).

ПО Совинтервод г.Москва

Разрез 2–2

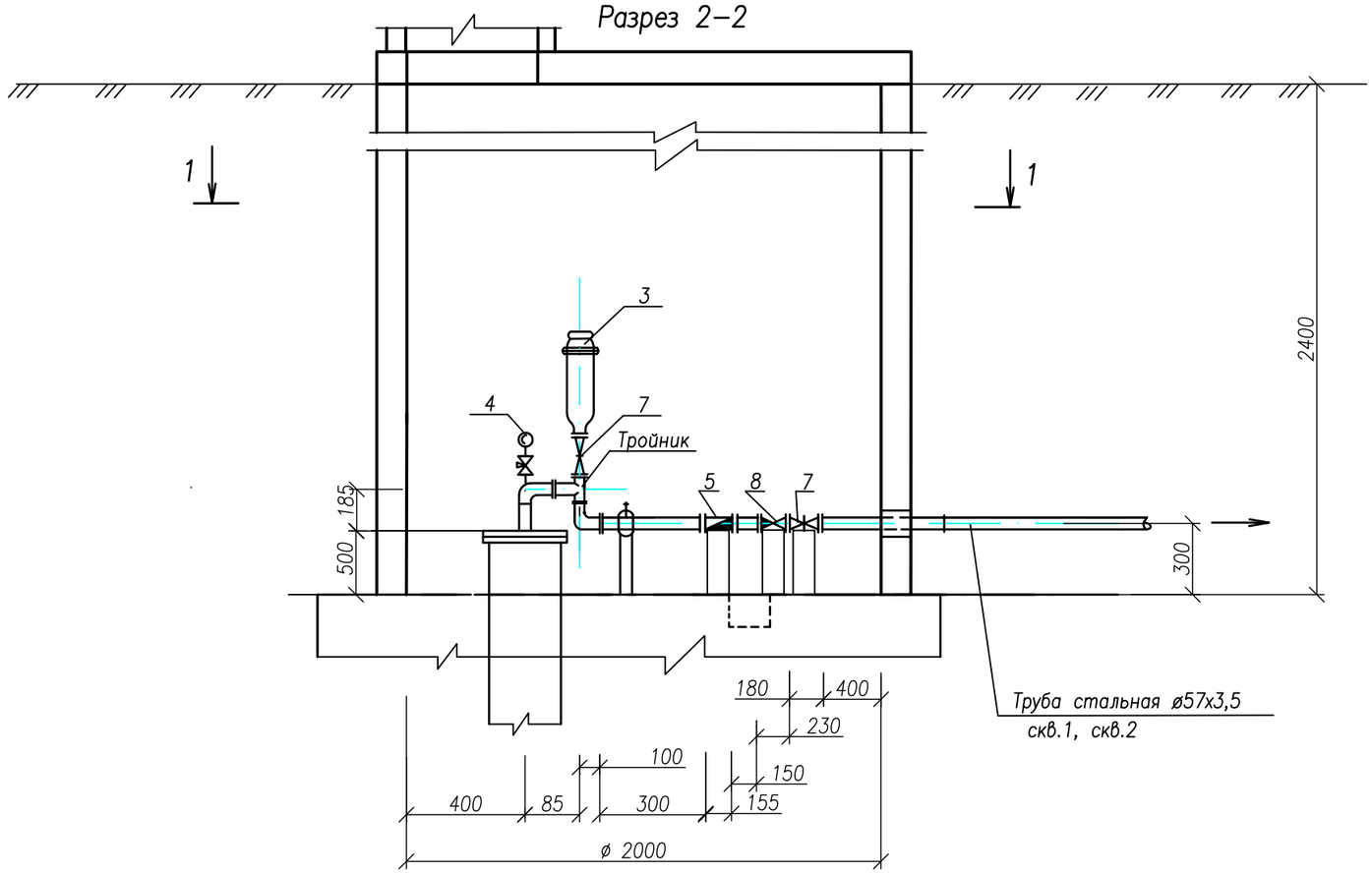
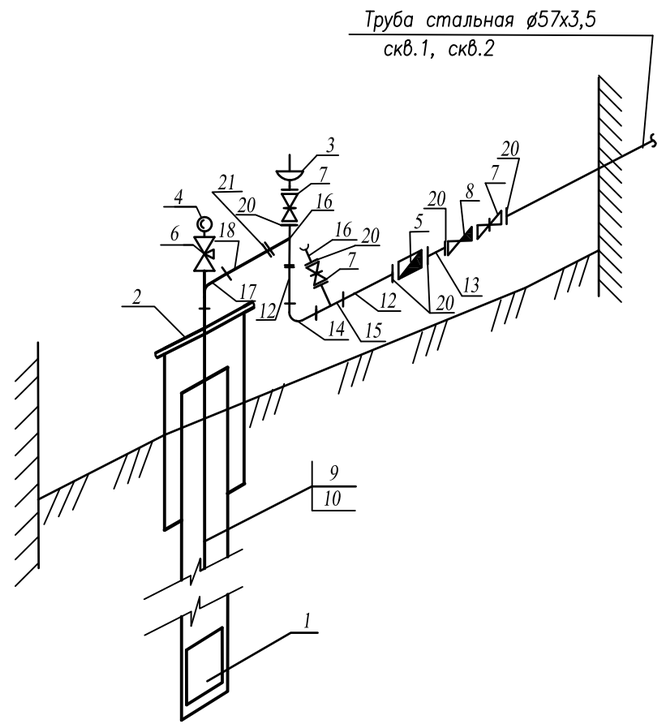
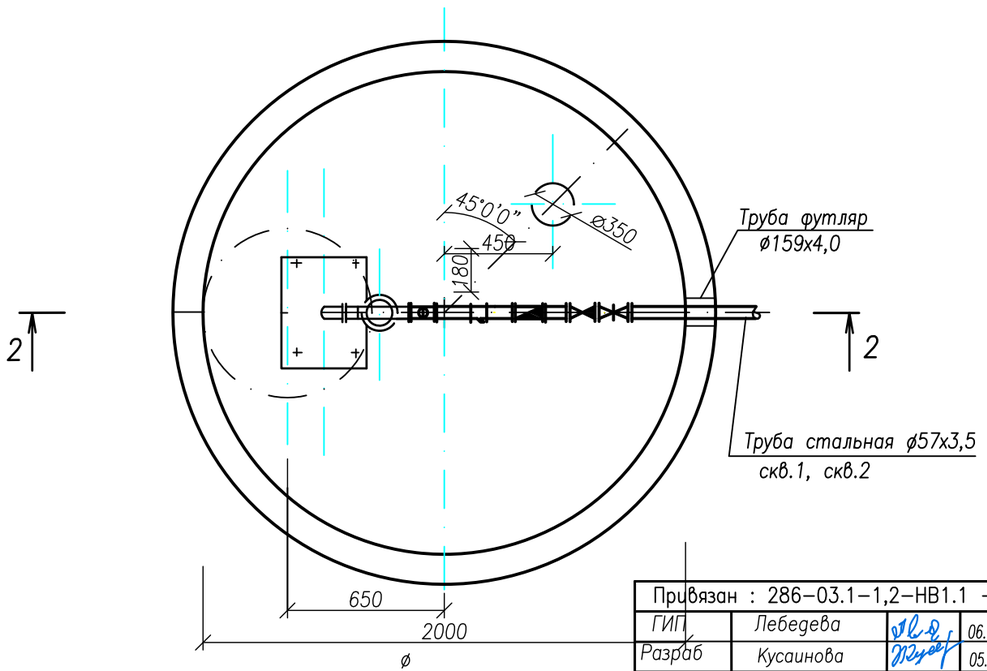


Схема трубопровода



Разрез 1–1



Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1 –ТХ				Нач.отд.	Дмитриев		04.91	901–2–177.91 ТХ
ГИП	Лебедева		06.11.18.	ГИП	Косарев		04.91	Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–С 3~
Разраб	Кусаинова		05.11.18	Зав.сект	Пискарева		04.91	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Нормокон	Лебедева		06.11.18	Вед.инж.	Силяметова		04.91	Схема трубопровода. Разрез 1–1, 2–2.
				Н.контр.	Цветков		04.91	ПО Совинтервод г.Москва

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Насосная станция подземного типа							
1	**Скважинный насос TWU 4-0210-C 3~ подача 1,70 м3/час, Ннапор-1,70м** с погружным электродвигателем, мощность 0,55 кВт, частота вращения 2855 об/мин.	TESLA ном.мощность 0,55 кW,		ТОО "ВИАСТ"	шт	3	10,3	3 насоса, 1-резервный хранится на складе
2.	Датчик давления 1/4"0-10 BAR 4-20 MA				шт	2		
3.	Поплавковый выключатель MS1	MS1			шт	2		
4.	Комплект термоусадочной кабельной муфты 4х1,5мм2 и 2,5м2				шт	2		
5.	Кабель (питьевая вода) - 4х1,5				п.м.	30		
6.	Оголовок герметизированный ОГ-50,	7.901-7 выпуск 1			шт	1	37.6	
7.	Вантуз В6-50	ТУ3722-003-03219029-2006г.			шт	2	28,0	56,0
8.	Манометр показывающий пружинного типа ОБМ1-100, пределы изме-рения 0-10 кгс/см2				шт	2	0,8	1,6
9.	Счетчик крыльчатый многоструйный холодной и горячей воды класс В Qmin=0,45м3/час, Qn=15м3/час, Qmax=30.0м3/час, Ру=1,6МПа	ВСКМ 50		г.Москва	шт	2	6,0	12,0
10	Кран трехходовой муфтовый с фланцем под манометр Dy15, Ру=1,6 МПа	11Б38бк		Россия	шт	2	0,28	0,56
11	Задвижка с обрезиненным клином PN10/16 DN 50 со штурвалом DN50	AVK-DK 0605030014 AVK-DK 805001000		AVK, Дания	шт	6	11.1	66.6
12.	Клапан обратный поворотный фланцевый DN 50 Ру=1,6 МПа	AVK-DK 4105061018			шт	2	13.0	26,0
13.	Труба 33,4 х3,5- А	ГОСТ 633-80			п.м.	60,0	2.60	78,0
14.	Муфта 42.2- А,	ГОСТ 633-80			п.м.	8	0,4	3.20
15.	Патрубок L=0.5м Lтруб.2"=40мм,	Изготовить по месту из трубы ø57х3,5поГОСТ10704-91			шт.	2	2,31	4,62
16.	Труба 57х3,5 В-БСт3Сп ГОСТ10705-80, L= 0,70м,	ГОСТ 10704-91			шт.	4	3,24	12,96
17.	Труба 57х3,5 В-БСт3Сп ГОСТ10705-80, L= 0,20м,	ГОСТ 10704-91			шт.	2	0,92	1,84
18.	Отвод 90° сварной 57х4,0,	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,67	1,34
19.	Тройник сварной 57х5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,7	1,40
20.	Тройник стальной 57х5.0- 42х3.6	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,5	1,0
21.	Отвод 90° сварной 42,4х3,6,	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,26	0,52
22.	Труба 42х3,0 В-БСт3Сп ГОСТ10705-80, L= 0,085м,	ГОСТ 10704-91			шт.	2	0,25	0,50
23.	Головка муфтовая ГМ-50,	ГОСТ 28352-89			шт.	2	0.22	0,44
24.	Фланцы стальные плоские приварные 50-10-1-В=ст.20-IV dв50	ГОСТ 32259-2015			шт.	24	2,06	49,44
25.	Фланцы стальные плоские приварные 40-10-1-В=ст.20-IV dв50	ГОСТ 32259-2015			шт.	4	1,72	6,88
26.	Канат двойной свивки тип ТЛК ø 8,5мм L=35,00м,	ГОСТ 3079-80*			шт.	2		

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Для водозаборов всех категорий следует предусматривать наличие на складе резервного насоса: при количестве рабочих скважин до 12-один , в соответствии со СНиП РК 4.01.02-2009 п.8.13,
2. Третий насос (резервный) хранится на складе
3. Трубы ГОСТ 633-80 и муфты к ним должны изготовлятся с защитным покрытием внутренней поверхности, предотвращающими отложения парафина и коррозии.

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Разрез 1–1 (скв.1,2) Ведомость сборных ж/б элементов. Объемы работ.	
3	Фундамент монолитный ФМ–1. План. Разрезы 1–1,2–2,3–3,4–4	
4	Утепление колодца деревянной крышкой. Деревянная крышка.Скоба ходовая МН1. Лестница Л1. Спецификации.	
5	Деталь крепления трубопроводов	
6	Узлы 1, 2. Вид 1–1.	
7	Лестница Лм–1. Спецификация.	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно–строительные решения	Альбом 1
ОВ	Отопление и вентиляци	Альбом 1
ТХ	Технологические решения	Альбом 1

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
3.900.1–14 вып.1	Плита перекрытия с люком ЛЛ	
3.900.1–14 вып.1	Плита перекрытия	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
3.900.1–14 вып.1	Кольцо стеновое КС10.3, КС20.12а	
	Крышка деревянная	

Работа насосов I–го подъема – 24 часа в сутки в автоматическом режиме, круглый год.

Характеристика грунтов:

Скважина 17299а – Головной водозабор.

ИГЭ – 6. Песок желтый, мелкозернистый, сухой. Мощность слоя 7,5м.

Вода появилась на глубине 9,0м и установилась на глубине 5,5 м.

Территория строительства расположена в климатической зоне IIIА – сухих степей.

Инженерно–геологические условия района работ относятся ко II категории сложности.

Территория района строительства расположена вне сейсмичности активных зон.

Абсолютный минимум температур – 31°С.

Абсолютный максимум температур + 30°С.

Глубина промерзания супесей и мелких песков – 188см.

Глубина проникновения нулевой температуры – 230см.

Проект разработан в соответсвии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Косарев В.А.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

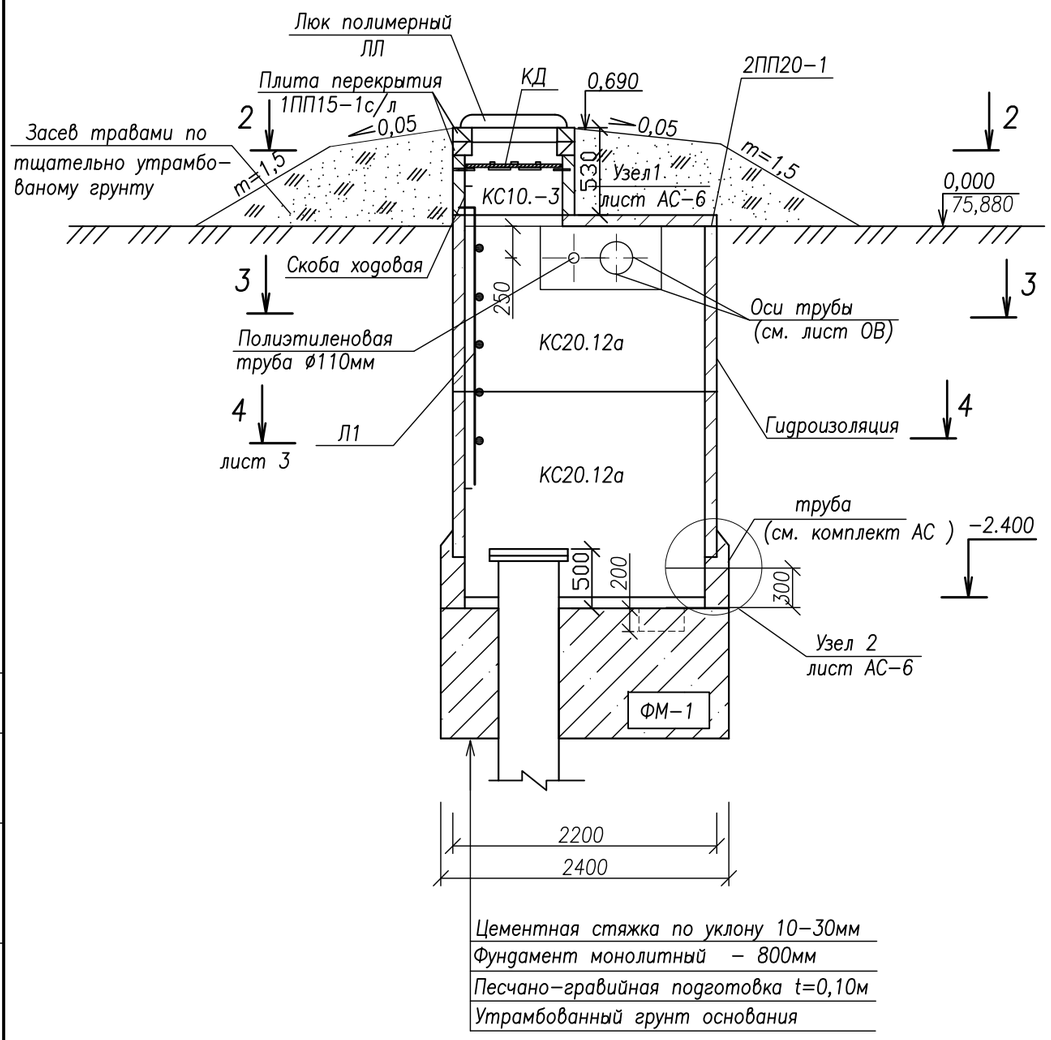
Инв. № подл.

ГИП	Лебедева		06.11.18.	Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1– АС
Разраб	Кусаинова		05.11.18	
Нормокон	Лебедева		06.11.18	901–2–177.91 АС
				Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–С 3~
Нач.отд.	Дмитриев		04.91	Общие данные
ГИП	Косарев		04.91	
Зав.сект	Пискарева		04.91	
Вед.инж.	Силяметова		04.91	
Н.контр.	Цветков		04.91	

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

ПО Совинтервод г.Москва

Разрез 1–1



Номер насосной станции	Отметки земли
Насосная станция № 1	75,880
Насосная станция № 2	75,880

1. Разрезы 2–2; 3–3; 4–4 смотреть лист АС–3.
2. Установка лестницы, скоб ходовых и крышки деревянной смотреть лист АС–4.
3. Абсолютная отметка земли – 75,880

Ведомость сборных железобетоных элементов (на одну насосную станцию)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
КС20.12а	3.900.1–14 вып.1	Кольцо стеновое	2	1680,0	
КС10.3	3.900.1–14 вып.1	Кольцо стеновое	1	200,0	
1ПП15–1 с/л	3.900.1–14 вып.1	Плита перекрытия с люком ЛЛ	1	530,0	
2ПП20–1	3.900.1–14 вып.1	Плита перекрытия	1	1200,0	
		Кирпичная кладка	1ряд		
	ГОСТ 18599–2001	Полиэтиленовая труба ø110, L=1200 мм	1		
ФМ–1	АС–3	Фундамент монолитный	1		3,62 м3
КД	АС–4	Крышка деревянная	1	6,8	
		Бетон монолитный кл. В15 F50 W8	0,3		м3
МН–1	АС–4	Скоба ходовая	1	5,44	
Л1	АС–4	Лестница Л–1	1	26,52	
Лм–1	АС–7	Лестница бетонная	1	1,54	м3

Объемы работ (на одну насосную станцию)

№ п/п	Название работ (ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ)	Ед.изм.	Кол–во
1	Выемка грунта под котлован	м3	69.00
	в т.ч. доработка вручную	м3	10.00
2	Обратная засыпка котлована послойно с уплотнением	м3	56.00
3	Обсыпка оголовка (качественная) насыпь из местного грунта с послойным уплотнением	м3	10.00
4	Планировка обсыпки – верха обсыпки – откосов	м2 м2	9.00 21.00
5	Покрытие верха обсыпки насосной станции бетоном В7,5, F150, W8. h=0.1м	м3	2,3
6	Песчано–гравийная подготовка под покрытие t=0,05м	м3	1,30
7	Укрепление откосов посевом трав	м2	21.00
8	Изоляция наружной поверхности камеры насосной станции горячей битумной мастикой, толщиной 5мм за 2 раза по холодной грунтовке	м2	30,0
9	Песчано–гравийная подготовка t=0,10м под фундамент ФМ–1	м3	0.45
10	Устройство опорных столбиков из бетона В7,5, F50, W8.	м3	0,04
11	Футляр труба ø159х4.0, ГОСТ10704–91 L=0.2м для пропуска труб из насосной станции	шт	1
12	Просмоленная пакля – заделка футляра	кг	0.5
13	Бетон В3.5, F50, W8 для заделки концов футляра	м3	0.004
14	Изоляция стальных фасонных частей битумно–резиновой мастикой за 2 раза	кг	22,85
15	Изоляция стальной трубы ø57х3.5 битумно–резиновой мастикой	п.м.	2,40
16	Изоляция стальной трубы–футляра ø 159х4.0 битумно–резиновой мастикой	п.м.	0.20
17	Изоляция стальной трубы ø 142х3,0	п.м.	0.17

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Привязан : 286–03.1–1.2–НВ1.1–АС				Нач.отд.	Дмитриев	04.91
ГИП	Лебедева		06.11.18.	ГИП	Косарев	04.91
Разраб	Кусаинова		05.11.18	Зав.сект	Пискарева	04.91
Нормокон	Лебедева		06.11.18	Вед.инж.	Силяметова	04.91
				Н.контр.	Цветков	04.91

901–2–177.91 АС

Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–С 3 ~

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

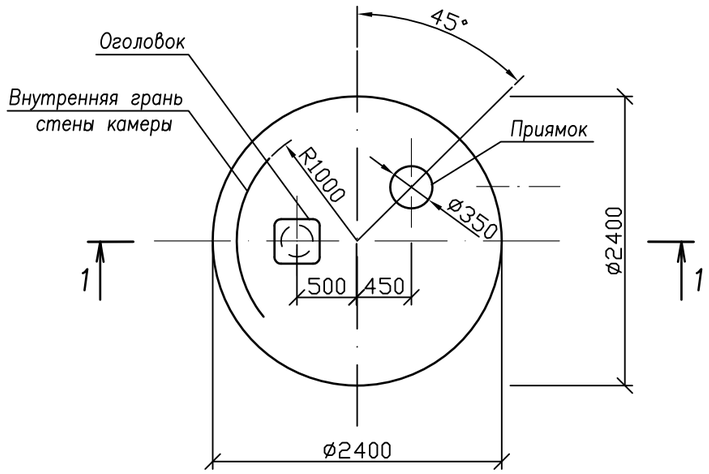
Разрез 1–1 (скв.1,2)
Ведомость сборных ж/б элементов.
Объемы работ.

ПО Совинтервод
г.Москва

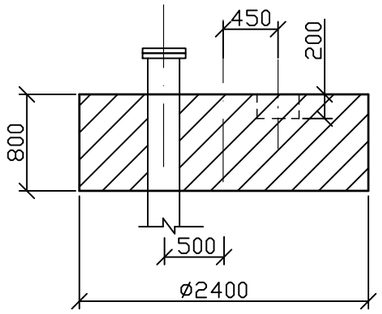
формат А3

Монолитный фундамент ФМ–1

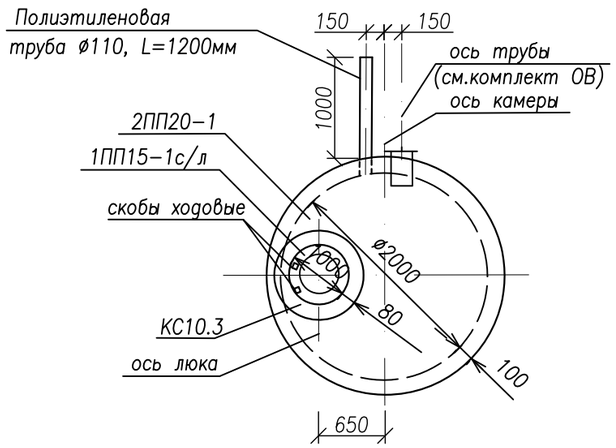
План



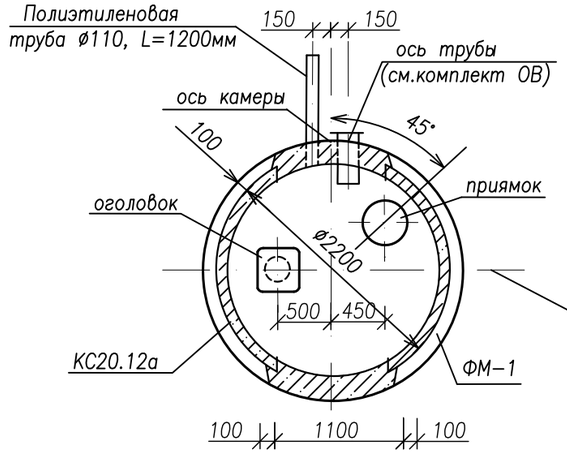
Разрез 1–1



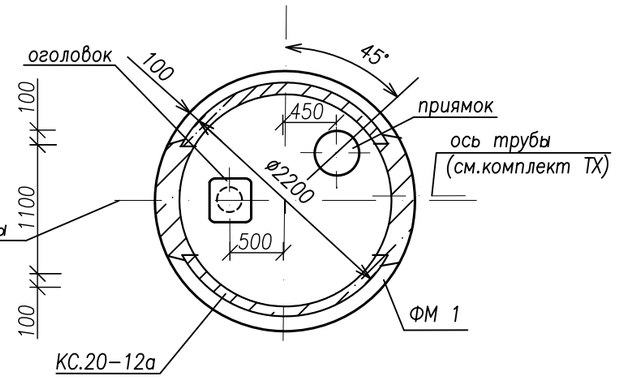
Разрез 2–2



Разрез 3–3



Разрез 4–4



Примечания:

1. Расход бетона В15, F50, W8 на фундамент–3,62м.^{3}
2. Укладку монолитного бетона фундамента вести после уплотнения грунта основания и установки оголовка.

								901–2–177.91		АС	
								Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–С 3~			
Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1–АС				Нач.отд.	Дмитриев		04.91		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Лебедева		06.11.18.	ГИП	Косарев		04.91		РП	3	
Разраб	Кусаинова		05.11.18	Зав.сект	Пискарева		04.91	Фундамент монолитный ФМ–1. План. Разрезы 1–1,2–2,3–3,4–4	ПО Совинтервод г.Москва		
Нормокон	Лебедева		06.11.18	Вед.инж.	Силяметова		04.91				
				Н.контр.	Цветков		04.91				

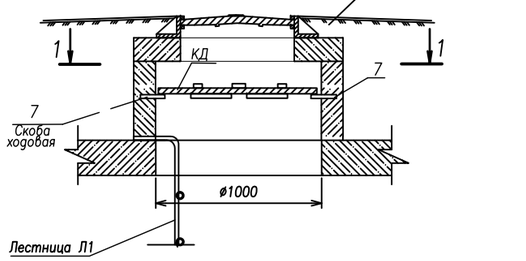
Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

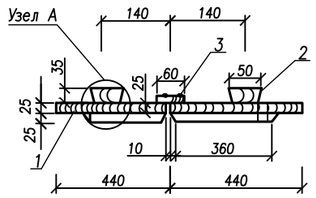
ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

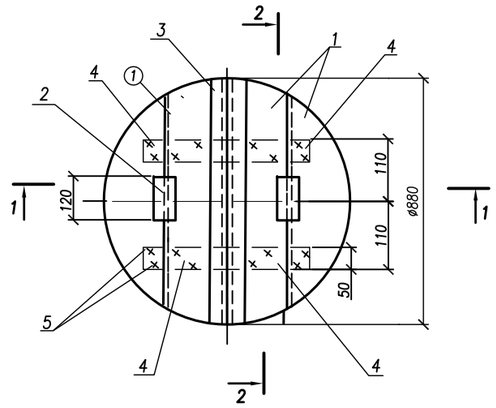
Утепление колодца деревянной крышкой



Разрез 1–1

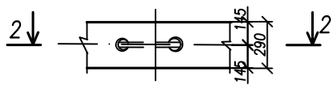


Деревянная крышка



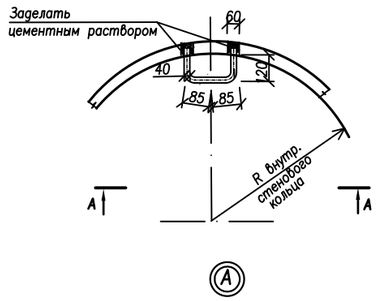
Скоба ходовая МН–1

Вид по А–А

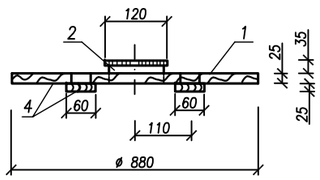


Скоба ходовая МН–1

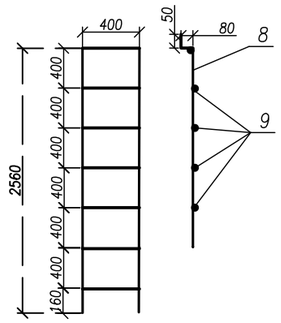
Разрез 2–2



Разрез 2–2



Лестница Л1



Примечания

1. Лестница Л1 – 2 шт.– на две нас.станции
2. Скоба ходовая МН–1 – 8 шт. – на две нас.станции
3. Отверстия под установку позиция 7 пробить по месту.

Крышка деревянная КД

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол–во	Приме–чание
			Детали		
Б.4	1	АСИ 05.00.001	Щит	4	0,152м2–1шт.
			Доска 3 сорта 25х155х620		
			ГОСТ 8486–86*		
Б.4	2	АСИ 05.00.002	Ребро	2	0,0048м3–1шт
			Доска 3 сорта 25х40х120		
			ГОСТ 8486–86*		
Б.4	3	АСИ 05.00.003	Накладка	1	0,04 м2
			Доска 3 сорта 35х60х620		
			ГОСТ 8486–86*		
Б.4	4	АСИ 05.00.004	Доска 3 сорта 25х60х220	4	0,0213м2–1шт.
			ГОСТ 8486–86*		
	5		Стандартные изделия		
			Гвозди К 3.0х70 ГОСТ 4028–63*	35	

Спецификация металлоизделий

Марка поз.	Марка, Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Прим.
		Закладная деталь				
7	Закладная деталь МН–1	Скоба ходовая МН–1 ø16 AI, L=510мм	4	0,81	3,24	
		Спецификация на лестницу Л1				
8		ø12AIII ГОСТ5781–82* L=2690мм, шт	2	2,39	4,78	
9		ø12AIII ГОСТ5781–82* L=420мм, шт	7	0,37	2,59	

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

901–2–177.91 АС

Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–С 3~

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

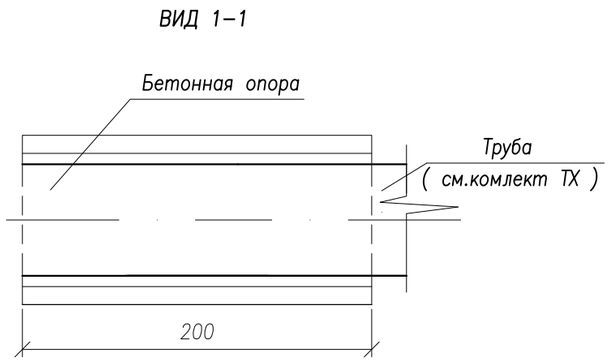
Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1–АС

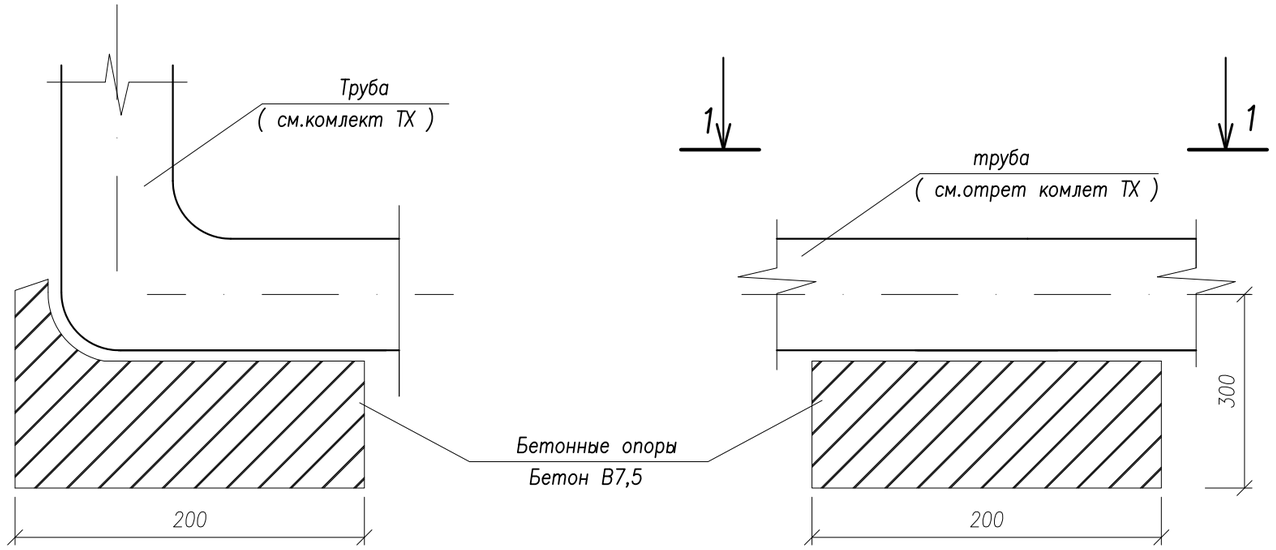
ГИП	Лебедева		06.11.18	Нач.отд.	Дмитриев		04.91
Разраб	Кусаинова		05.11.18	ГИП	Косарев		04.91
Нормокон	Лебедева		06.11.18	Зав.сект	Пискарева		04.91
				Вед.инж.	Силяметова		04.91
				Н.контр.	Цветков		04.91

Утепление колодца деревянной крышкой. Деревянная крышка КД. Скоба ходовая МН1. Лестница Л1. Спецификации.

ПО Совинтервод г.Москва

Деталь крепления трубопроводов





Примечание

1. Установку бетонных опор под трубопровод выполнить при монтаже технологического оборудования.

Согласовано

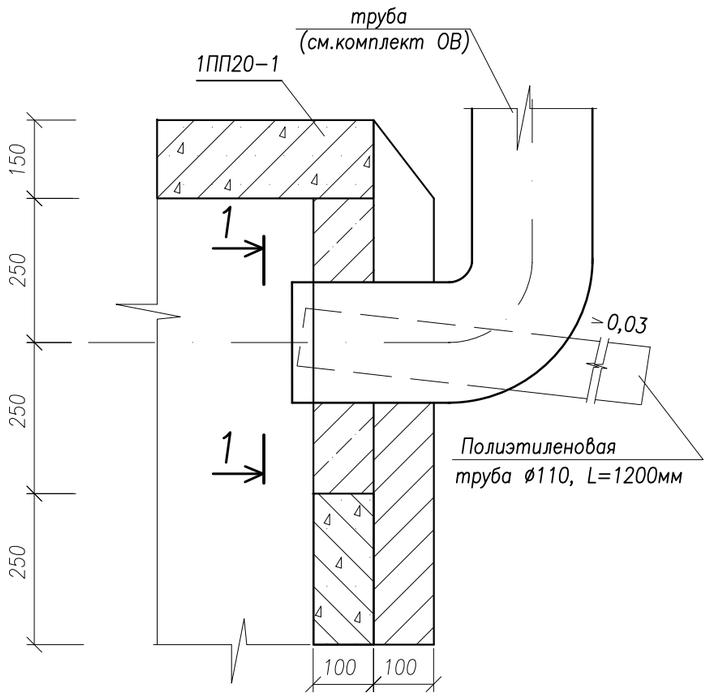
ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

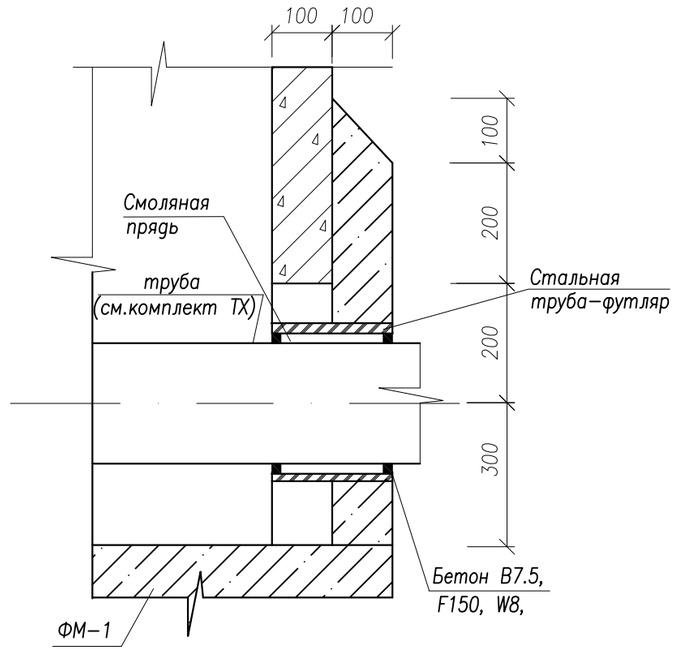
ИНВ. N° ПОДП.

Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1–АС				Нач.отд.	Дмитриев		04.91	901–2–177.91 АС
ГИП	Лебедева		06.11.18.	ГИП	Косарев		04.91	Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–С 3 ~
Разраб	Кусаинова		05.11.18	Зав.сект	Пискарева		04.91	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нормокон	Лебедева		06.11.18	Вед.инж.	Силяметова		04.91	Деталь крепления трубопроводов
				Н.контр.	Цветков		04.91	ПО Совинтервод г.Москва

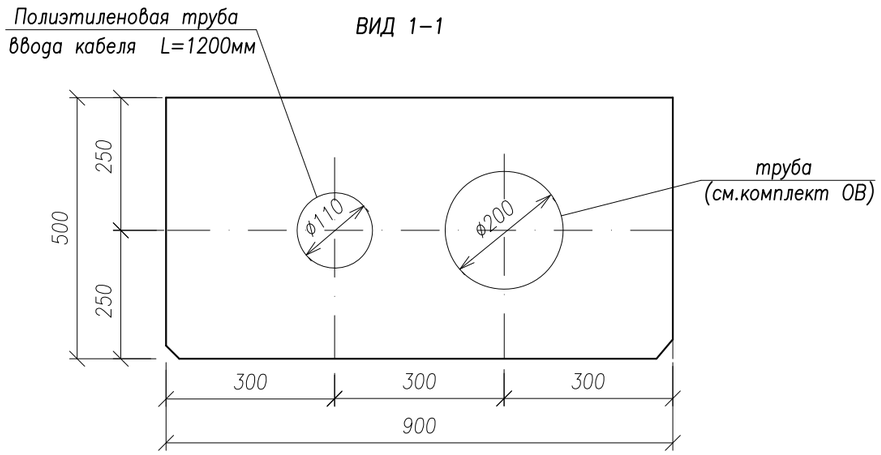
①



②



ВИД 1-1



Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Привязан : 286-03.1-1,2-НВ1.1- АС				Нач.отд.	Дмитриев		04.91
ГИП	Лебедева		06.11.18.	ГИП	Косарев		04.91
Разраб	Кусаинова		05.11.18	Зав.сект	Пискарева		04.91
Нормокон	Лебедева		06.11.18	Вед.инж.	Силяметова		04.91
				Н.контр.	Цветков		04.91

901-2-177.91 АС

Подземная насосная станция на скважине
с насосами TWU 4-0210-С 3 ~

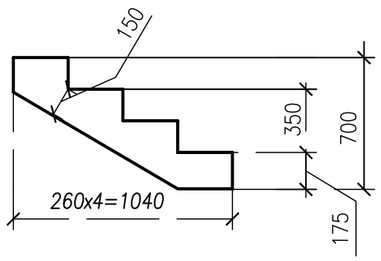
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Узлы 1, 2. Вид 1-1.

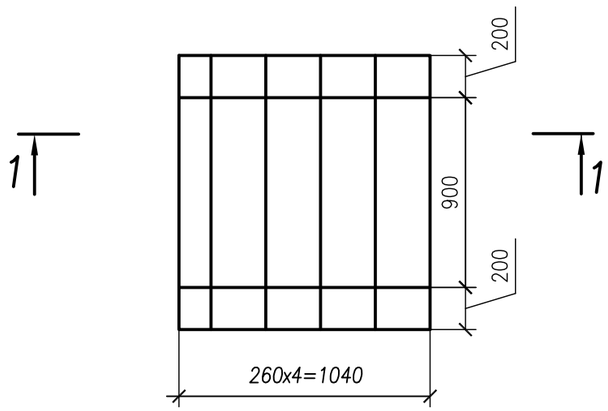
ПО Совинтервод
г.Москва

Железобетонная лестница

1–1



Лм–1



Ведомость расхода стали на ж/бетонную лестницу Лм–1, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		
	Арматура класса		Итого
	ВРу–1		
	ТУ–14–4–659–75		
	∅ 5	Итого	
Лм–1	14,0	14,0	14,0

Спецификация на ж/бетонную лестницу.

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол., шт.	Масса 1дет.кг	Масса изделия, кг
		Материалы			
Лм–1		Бетон В 7.5, I 75, W8.	1	1,54м³	

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Привязан :286–03.1–1,2– НВ1.1–АС			
ГИП	Лебедева		06.11.18.
Разраб	Кусаинова		05.11.18
Нормокон	Лебедева		06.11.18

Нач.отд.	Дмитриев	04.91
ГИП	Косарев	04.91
Зав.сект	Пискарева	04.91
Вед.инж.	Силяметова	04.91
Н.контр.	Цветков	04.91

901–2–177.91 АС

Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–C 3 ~

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Лестница Лм–1. Спецификация.

ПО Совинтервод г.Москва

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Насосная станция производительностью 3.25 м3/час План. Разрез 1–1.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494–32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	Разработчик ЦНИИ
		промзданий
5.904–13	Заслонки воздушные унифицированные	
Выпуск 1,2	для системы вентиляции	
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация оборудования	ОВ.СО

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Косарев В.А.

ГИП	Лебедева		06.11.18.
Разраб	Кусаинова		05.11.18
Нормокон	Лебедева		06.11.18

Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1–ОВ

901–2–177.91 ОВ

Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–C 3~

Нач.отд.	Дмитриев		04.91
ГИП	Косарев		04.91
Зав.сект	Пискарева		04.91
Вед.инж.	Силяметова		04.91
Н.контр.	Цветков		04.91

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

ПО Совинтервод г.Москва

1. Вентиляция камер насосной станции запроектирована вытяжная.
2. Материал воздуховодов принят:

   при прокладке на прямолинейном участке – полиэтиленовая труба, техническая.

   фасонные части (колено и выход из камеры) – сталь тонколистовая.
3. Соединения участков стального воздуховода – на сварке.
4. В узле соединения металлического воздуховода с полиэтиленовой трубой, переходник полиэтилен–сталь (ПЭ–сталь)
   и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.
5. Ткань должна плотно прилегать к коробу по всему периметру.
6. Зазор между венткоробом и стеной насосной станции заделать бетонным раствором марки В 7.5.
7. Документация, положенная в основу проектирования: СНиП 2.04.02–4, СНиП II–33–75 и СНиП III–28–75.

Согласовано

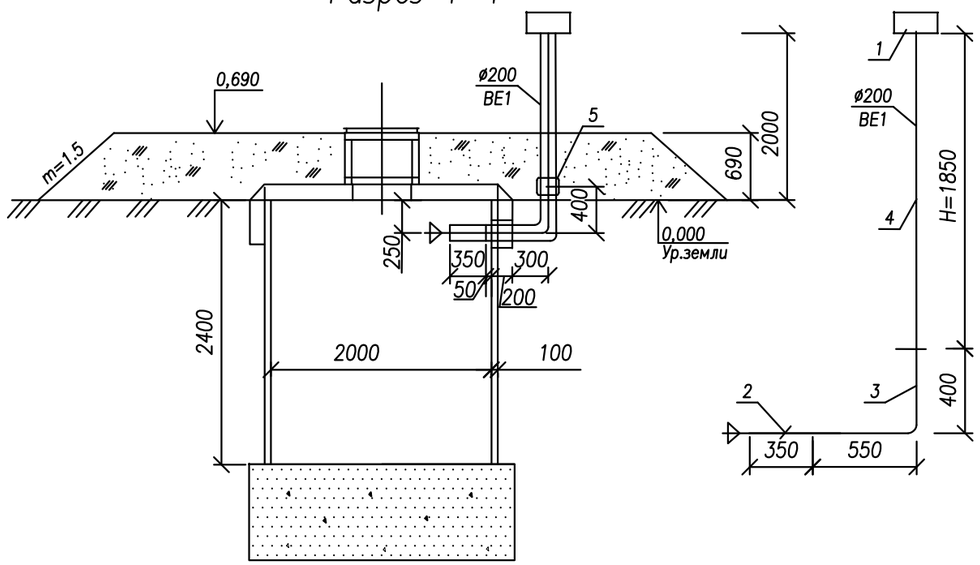
Взам.инв.№

Подп. и дата

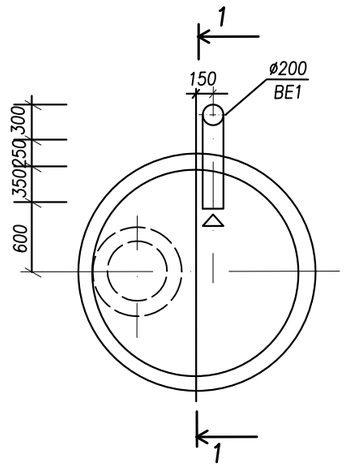
Инв. № подл.

Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1–ОВ				Нач.отд.	Дмитриев		04.91	901–2–177.91 ОВ	
ГИП	Лебедева		06.11.18.	ГИП	Косарев		04.91	Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–С 3~	
Разраб	Кусаинова		05.11.18	Зав.сект	Пискарева		04.91		Стадия / Лист / Листов: РП / 2 /
Нормокон	Лебедева		06.11.18	Вед.инж.	Силяметова		04.91	Общие данные (окончание)	ПО Совинтервод г.Москва
				Н.контр.	Цветков		04.91		

Разрез 1–1



План



За отметку 0.000 принята проектная отметка земли– 75,880.

Номер насосной станции	Отметки земли
Насосная станция № 1	75,880
Насосная станция № 2	75,880

Высота воздуховода H=1850мм из полиэтиленовых труб при привязке проекта уточняется в зависимости от высоты горловины.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан : 286–03.1–1,2–НВ1.1–ОВ			
ГИП	Лебедева		06.11.18
Разраб	Кусаинова		05.11.18
Нормокон	Лебедева		06.11.18

Нач.отд.	Дмитриев	04.91
ГИП	Косарев	04.91
Зав.сект	Пискарева	04.91
Вед.инж.	Силяметова	04.91
Н.контр.	Цветков	04.91

901–2–177.91 ОВ

Подземная насосная станция на скважине с насосами TWU 4–0210–C 3~

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План. Разрез 1–1.

ПО Совинтервод г.Москва

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система ВЕ-1.							
1	Дифлектор ø 200	Т.494-32			шт	1	7,50	
2	Заслонка унифицированная с ручным приводом Р200Р	5.904-13.0, 1.2			шт	1	4,85	
3	Воздуховод ø 200							
	Лист Б-ПН-0,5х600х1200	ГОСТ 19903-2015 ВСт2 КП2 ГОСТ 14637-89			м2	0,72	2,8	
	Воздуховод ø 200				шт	1		
4	Труба полиэтиленовая "техническая"	ГОСТ 18599-2001				1		
	ПЭ100 SDR17-200х11,9 L= 1,85м							
5	Переход сталь - ПЭ 219/200 ПЭ 100 SDR11	Соединение сталь--полиэтилен				1		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	286-03.1-1,2-НВ1.1-ОВ.С	Лист
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	1