ООО «Прото-Проект»
ОГРН 1237700122450, ИНН 7713496842, КПП 771301001
РФ, 127591, г. Москва, ул. Дубнинская, д. 79А, стр. 1, офис 13Б
E-mail: proto-project@yandex.ru

Заказчик: Филиал ПАО «РусГидро» - «Загорская ГАЭС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС»

Конструктивные решения

Книга 2

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3-ТПИР-ПИР-2023.КР.2.ГЧ

Договор от № 3-ТПИР-ПИР-2023 от 15.09.2023

г. Москва, 2024

ООО «Прото-Проект»
ОГРН 1237700122450, ИНН 7713496842, КПП 771301001
РФ, 127591, г. Москва, ул. Дубнинская, д. 79А, стр. 1, офис 13Б
E-mail: proto-project@yandex.ru

Заказчик: Филиал ПАО «РусГидро» - «Загорская ГАЭС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС»

Конструктивные решения

Книга 2

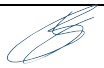
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Договор от № 3-ТПИР-ПИР-2023 от 15.09.2023

Генеральный директор	БадмаевА.Ж.
Главный инженер проекта	Костюрин Ю.В.

г. Москва, 2024

Фамилия И.О.	Должность	Разделы, виды работ	Подпись, дата
Зимин Н.Л.	Инженер-проектировщик	Разработка и оформление	
Галошина Л.А.	Ведущий инженер	Проверка	
Бадмаев А.Ж.	Генеральный директор	Нормоконтроль	
Кострюрин Ю.В.	Главный инженер проекта	Курирование проекта	

Обозначение	Наименование	Примечание
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.1	Содержание тома	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.2	Схема расположения переустраиваемой КИА на дамбе верхнего водохранилища	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.3	Схема расположения переустраиваемой КИА на северном склоне	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.4	Схема расположения переустраиваемой КИА на южном склоне	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.5	Схема расположения переустраиваемой КИА на низовой плотине	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.6	Пьезометр безнапорный в грунтовых сооружениях. Схема установки	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.7	Групповая спецификация пьезометров. Ведомость пьезометров. Этап № 1	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.8	Групповая спецификация пьезометров. Этап № 2	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.9	Ведомость пьезометров. Этап № 2	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.10-16	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ л.17-86	Ведомость основных объемов работ	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС

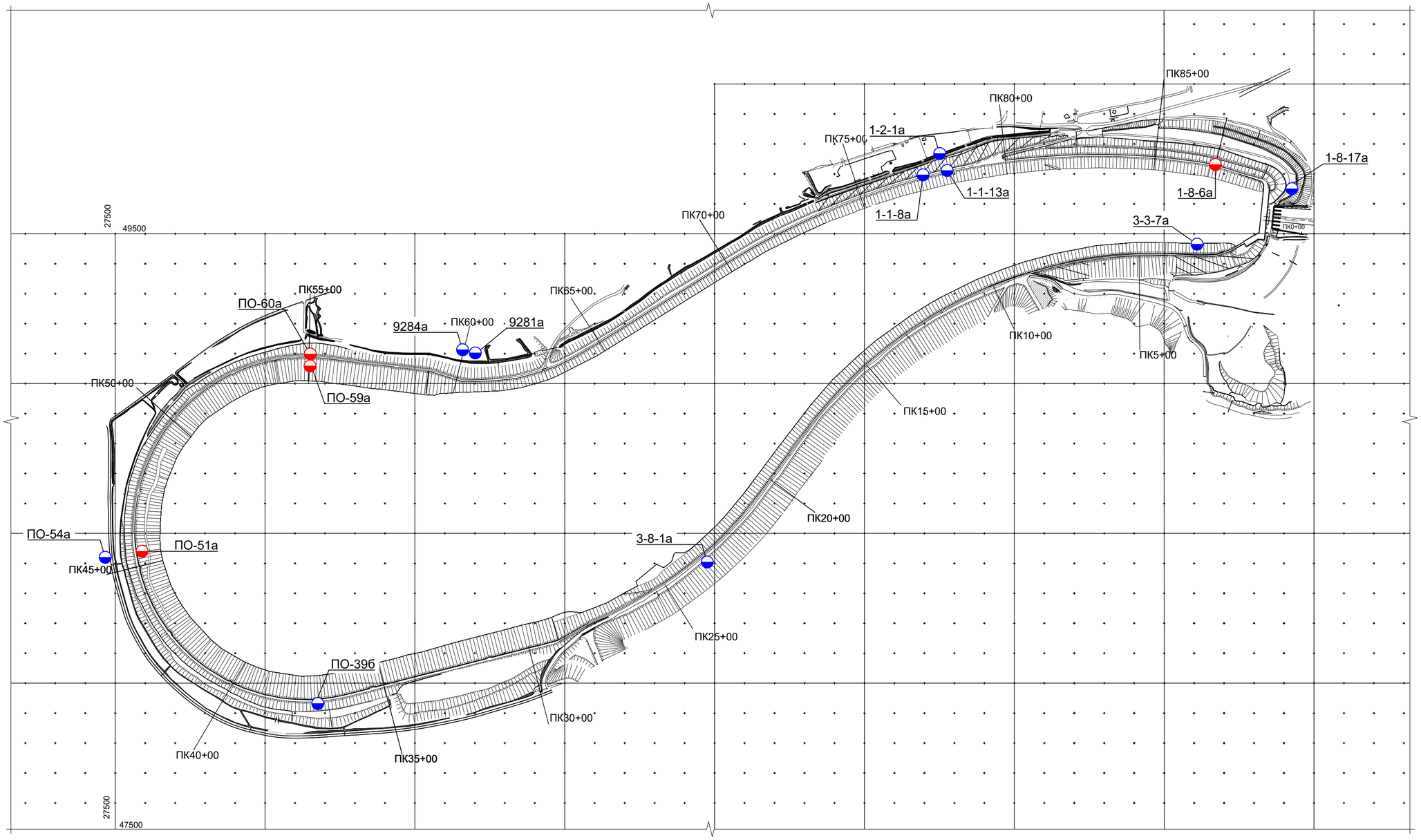
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Стадия	Лист	Листов
П		87

Содержание тома

ООО «Прото-Проект»

Схема расположения переустраиваемой КИА на дамбе верхнего водохранилища (1:10000)



Экспликация переустраиваемой КИА

№№ пп.	Наименование КИА	Обозначение			Коли-чество, шт.	Примеча-ние
		буквенное	в плане	в разрезе		
1	Пьезометр опускной безнапорный	ПОБ			4	этап № 1
2	Пьезометр опускной безнапорный	ПОБ			10	этап № 2

Месторасположение пьезометров может быть уточнено по месту по согласованию с Заказчиком.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

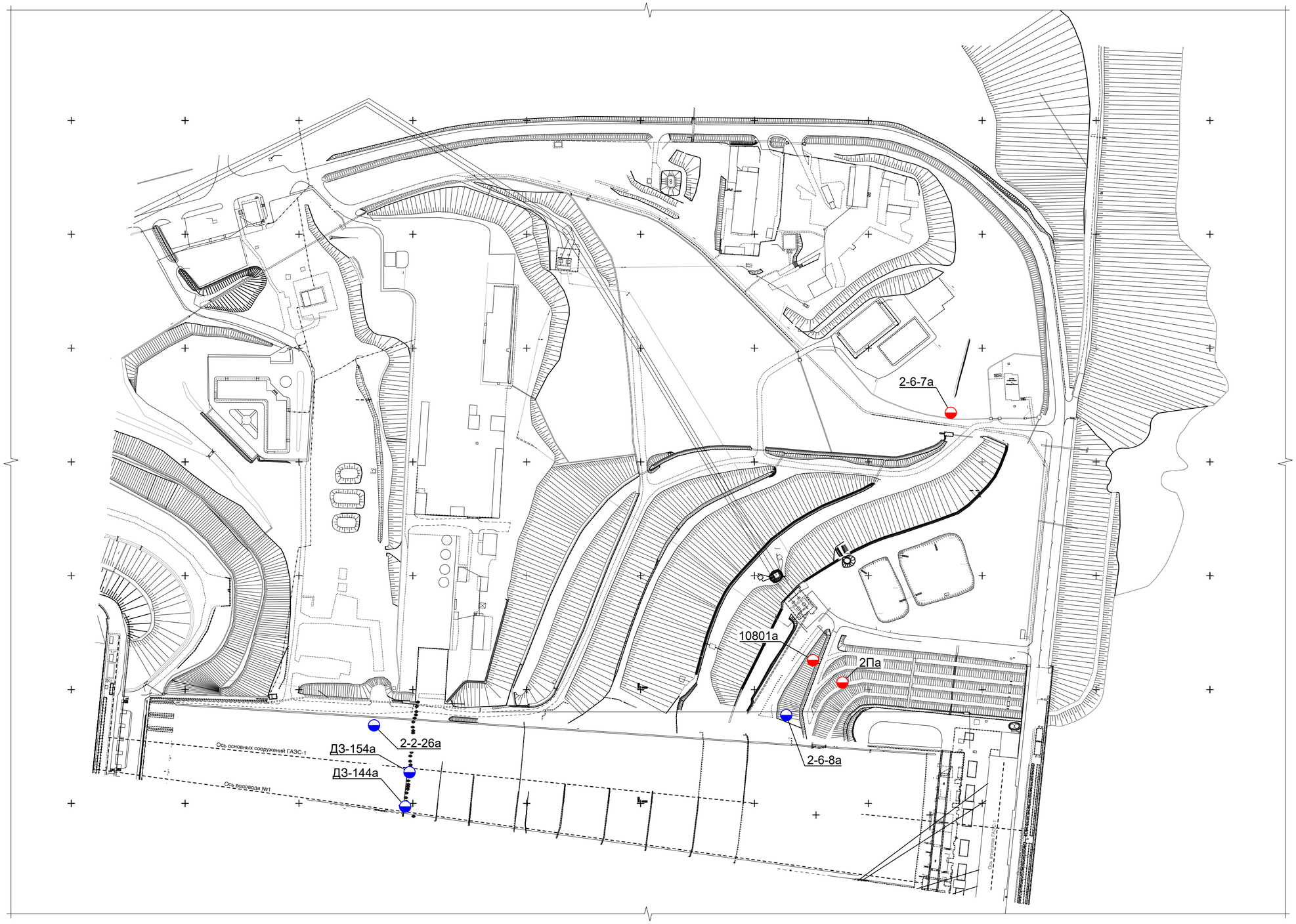
						3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ
						Загорская ГАЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС
Проверил		Галошина			18.10.24	
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Схема расположения переустраиваемой КИА на дамбе верхнего водохранилища
ГИП		Костюрин			18.10.24	

Стадия	Лист	Листов
П	2	

ООО "Прото-Проект" 2025

Формат А2

Схема расположения переустраиваемой КИА на северном склоне (1:2500)



Экспликация переустраиваемой КИА на северном склоне

№№ пп.	Наименование КИА	Обозначение			Коли-чество, шт.	Примеча-ние
		буквенное	в плане	в разрезе		
1	Пьезометр опускной безнапорный	ПОБ			3	этап №1
2	Пьезометр опускной безнапорный	ПОБ			4	этап № 2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС

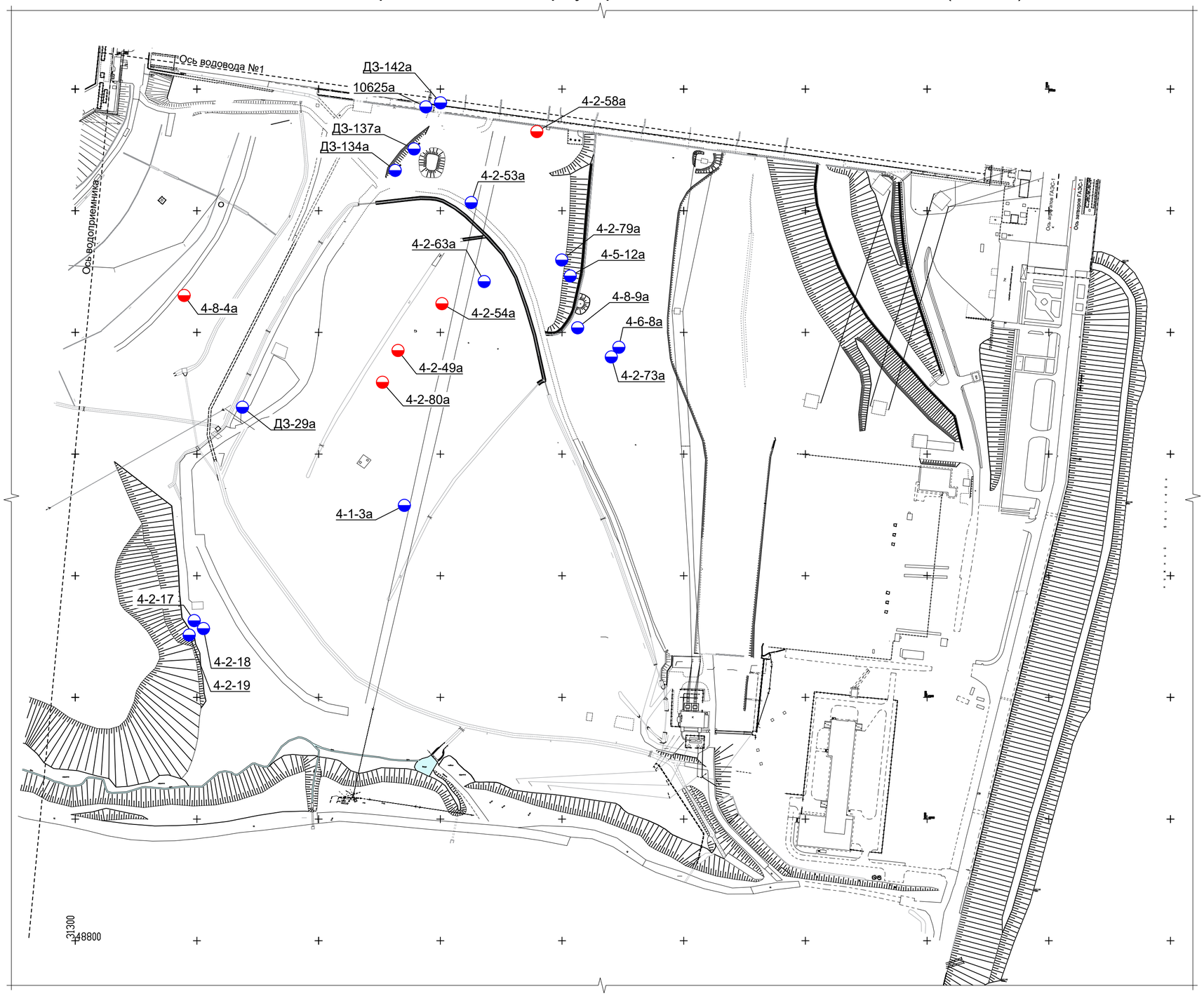
Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема расположения переустраиваемой КИА на северном склоне

ООО "Прото-Проект" 2024

Формат А2

Схема расположения переустраиваемой КИА на южном склоне (1:2500)



Экспликация переустраиваемой КИА на южном склоне

№№ пп.	Наименование КИА	Обозначение			Коли-чество, шт.	Примеча-ние
		буквенное	в плане	в разрезе		
1	Пьезометр опускной безнапорный	ПОБ			5	этап № 1
2	Пьезометр опускной безнапорный	ПОБ			16	этап № 2

Согласовано

Взам. инв. №

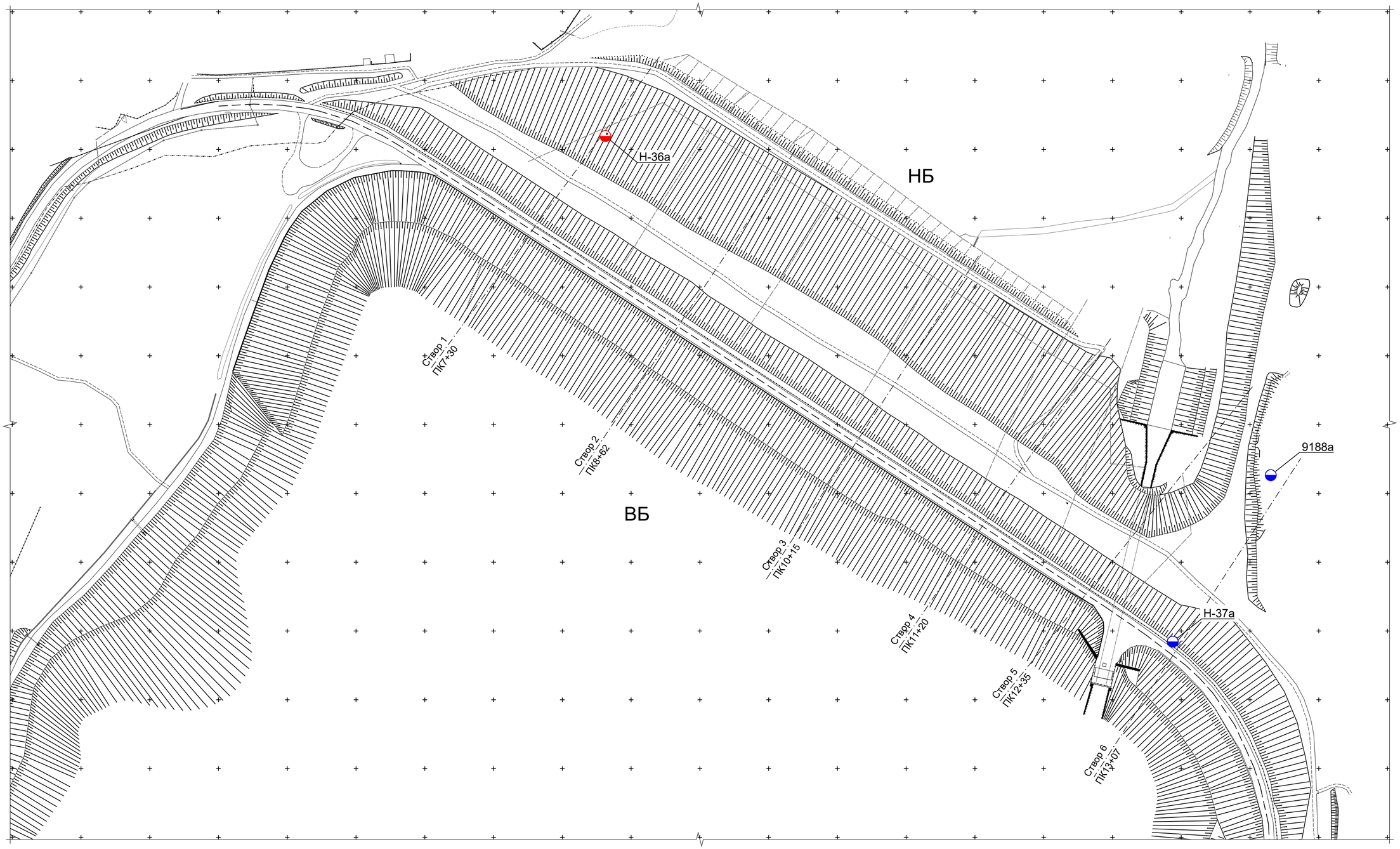
Подп. и дата

Инв. № подл.

						3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	
						Загорская ГАЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Проверил		Галошина			18.10.24		
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Схема расположения переустраиваемой КИА на южном склоне	ООО "Прото-Проект" 2024
ГИП		Костюрин			18.10.24		

Формат А2

Схема расположения переустраиваемой КИА на низовой плотине (1:2000)



Экспликация переустанавливаемой КИА на низовой плотине

№№ пп.	Наименование КИА	Обозначение			Коли-чество, шт.	Примеча-ние
		буквенное	в плане	в разрезе		
1	Пьезометр опускной безнапорный	ПОБ			1	Этап № 1
2	Пьезометр опускной безнапорный	ПОБ			2	Этап № 2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС

Стадия	Лист	Листов
П	5	

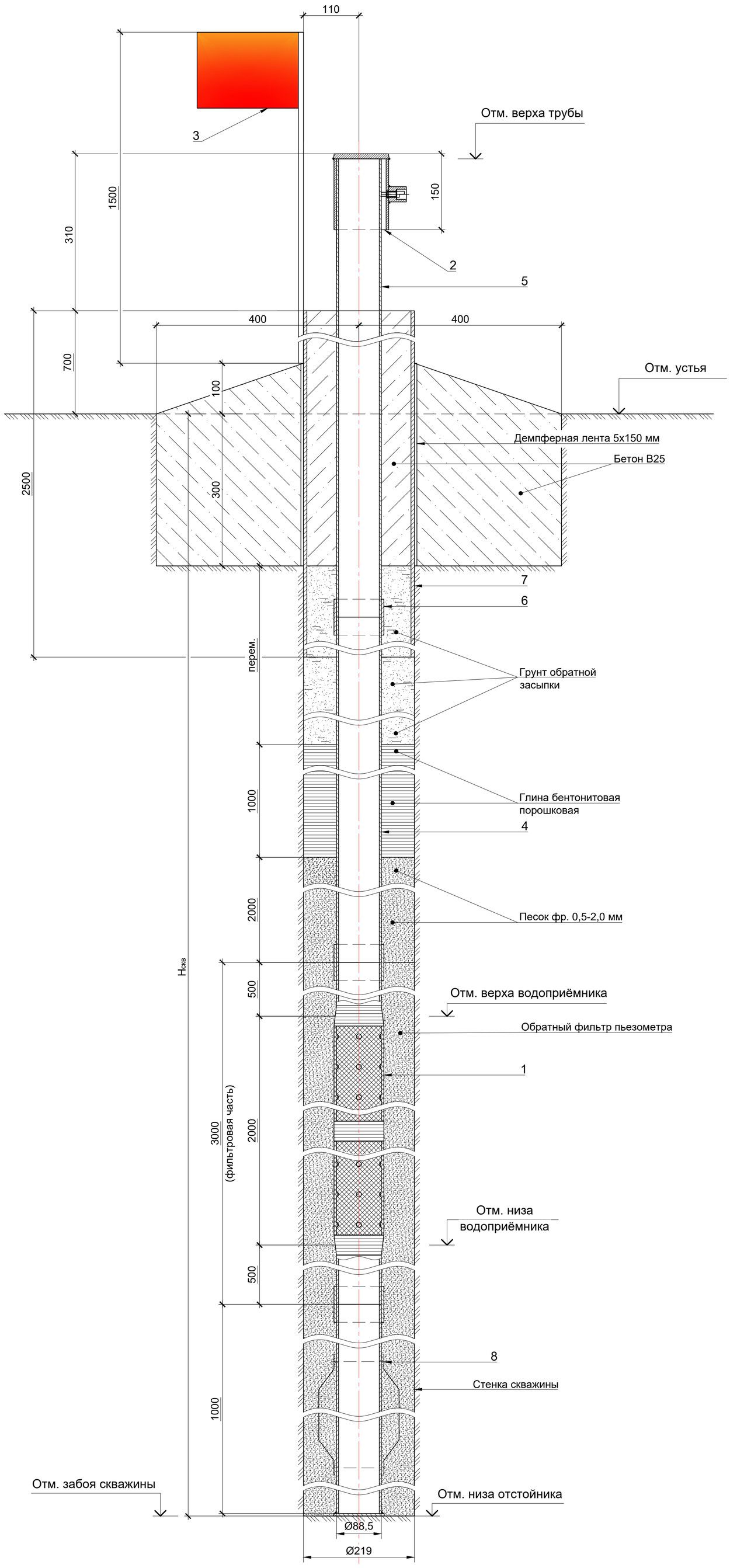
Схема расположения переустраиваемой КИА на низовой плотине

ООО "Прото-Проект"

2025

Формат А2

Пьезометр безнапорный в грунтовых сооружениях. Схема установки



						3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	
						Загорская ГАЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Проверил		Галошина			18.10.24		
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Пьезометр безнапорный в грунтовых сооружениях. Схема установки	ООО "Прото-Проект" 2025
ГИП		Костюрин			18.10.24		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Групповая спецификация пьезометров этап № 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество														Масса ед., кг	Приме-чание
			ПО-51(н)	ПО-60(н)	ПО-59(н)	1-8-6(н)	4-2-80(н)	4-2-58(н)	4-2-49(н)	4-2-54(н)	4-8-4(н)	2-6-7(н)	10801(н)	2П(н)	Н-36(н)	Всего		
		Сборочные единицы																
1		Водоприёмник с фильтром и отстойником	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	37,44	
2		Защитная крышка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	2,99	
3		Сигнальный флажок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	1,55	
		Детали																
		Рядовое звено																
		Труба Ц-Р-80х4,0 ГОСТ 3262-75 / Ст3сп ГОСТ 380-2005																
4		$L_{ряд}$=3000	2	2	2	9	1	3	8	8	2	20	3	3	1	64	25,02	
		Доборное звено																
5		Труба Ц-Р-80х4,0 ГОСТ 3262-75 / Ст3сп ГОСТ 380-2005																
		$L_{доб}$=320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2,67	
		$L_{доб}$=810	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	6,76	
		$L_{доб}$=920	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	7,67	
		$L_{доб}$=1040	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8,67	
		$L_{доб}$=1230	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	10,26	
		$L_{доб}$=1380	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,51	
		$L_{доб}$=1540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	12,84	
		$L_{доб}$=1740	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,51	
		$L_{доб}$=2050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	17,10	
		$L_{доб}$=2090	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17,43	
		$L_{доб}$=2230	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	18,60	
		$L_{доб}$=2440	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	20,35	
6		Муфта 80-Ц ГОСТ 8966-75	4	4	4	11	3	5	10	10	4	22	5	5	3	90	0,84	
7		Труба 219х4,0х2500 ГОСТ 10704-91 / Ст3сп ГОСТ 380-2005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	53,03	689.39
		Материалы																
		Песок фр. 0,5-2,0 мм	0,19	0,19	-	-	0,19	0,19	0,19	0,19	-	-	-	-	-	1,14		$м^3$
		Песчано-гравийная смесь фр. 5-20 мм	-	-	0,19	0,19	-	-	-	-	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	1,33		$м^3$
		Глина бентонитовая порошковая	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,39		$м^3$
		Бетон В25	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	2,73		$м^3$
		Уайт-спирит (нефрас СЧ-155/200) ГОСТ 3134-78	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	6,50		$м^2$
		Грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	13,50		$м^2$
		Эмаль ПФ-115 (23 1222 0406 01) ГОСТ 6465-76	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	13,50		$м^2$
		Лён сантехнический	0,60	0,60	0,60	1,65	0,45	0,75	1,50	1,50	0,60	3,30	0,75	0,75	0,45	13,50		кг
		Демпферная лента 5х150	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	58,50		м
		Герметик (паста) для уплотнения резьбовых металлических деталей	0,54	0,50	0,52	1,60	0,30	0,65	1,41	1,46	0,57	3,25	0,68	0,62	0,34	12,44		кг

Ведомость пьезометров этап № 1

Номер пьезометра	Месторасположение	Диаметр скважины, мм	Внешний диаметр трубы пьезометра, мм	Отм. верха трубы пьезометра, м	Отм. устья скважины, м	Отм. верха водоприёмника, м	Отм. низа водоприёмника, м	Отм. низа отстойника, м	Отм. забоя скважины, м	Глубина скважины $H_{скв}$, м
ПО-51(н)	Дамба верхнего водохранилища	219,0	88,5	270,120	269,120	262,380	259,380	258,380	258,380	10,74
ПО-60(н)	Дамба верхнего водохранилища	219,0	88,5	269,380	268,380	262,340	259,340	258,340	258,340	10,04
ПО-59(н)	Дамба верхнего водохранилища	219,0	88,5	269,330	268,330	261,950	258,950	257,950	257,950	10,38
1-8-6(н)	Дамба верхнего водохранилища	219,0	88,5	269,000	268,000	239,910	236,910	235,910	235,910	32,09
4-2-80(н)	Южный склон	219,0	88,5	166,850	165,850	163,850	160,850	159,850	159,850	6,00
4-2-58(н)	Южный склон	219,0	88,5	207,160	206,160	197,240	194,240	193,240	193,240	12,92
4-2-49(н)	Южный склон	219,0	88,5	215,650	214,650	190,420	187,420	186,420	186,420	28,23
4-2-54(н)	Южный склон	219,0	88,5	214,200	213,200	187,970	184,970	183,970	183,970	29,23
4-8-4(н)	Южный склон	219,0	88,5	229,130	228,130	220,690	217,690	216,690	216,690	11,44
2-6-7(н)	Северный склон	219,0	88,5	174,940	173,940	112,890	109,890	108,890	108,890	65,05
10801(н)	Северный склон	219,0	88,5	166,120	165,120	155,580	152,580	151,580	151,580	13,54
2П(н)	Северный склон	219,0	88,5	158,810	157,810	149,490	146,490	145,490	145,490	12,32
Н-36(н)	Низовая плотина	219,0	88,5	154,840	153,840	151,030	148,030	147,030	147,030	6,81

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Групповая спецификация пьезометров. Ведомость пьезометров. Этап № 1

ООО "Прото-Проект" 2025

Формат А1

Групповая спецификация пьезометров этап № 2

Поз.	Наименование	Количестово																											Масса ед., кг	Приме-чание
		ПО-39б	1-8-17а	9281а	9284а	1-2-1а	ПО-54а	ПЗ-44а	4-2-79а	4-2-63а	2-2-26а	Н-37а	9188а	1-1-8а	1-1-13а	4-2-17а	4-2-18а	4-2-19а	4-5-12а	4-6-8а	4-8-9а	2-6-8а	3-3-7а	4-1-3а	3-8-1а	4-2-73а	10625а	4-2-53а	Всего		
	Сборочные единицы																													
1	Водоприёмник с фильтром и отстойником	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	37,44	
2	Защитная крышка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	2,99	
3	Сигнальный флажок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	1,55	
	Детали																													
	Рядовое звено																													
	Труба Ц-Р-80х4,0 ГОСТ 3262-75 / Ст3сп ГОСТ 380-2005																													
4	$L_{ряд}$=3000	2	5	25	27	12	0	2	1	6	6	2	9	1	1	3	3	3	7	17	4	9	11	4	3	1	3	4	171	25,02	
	Доборное звено																													
5	Труба Ц-Р-80х4,0 ГОСТ 3262-75 / Ст3сп ГОСТ 380-2005																													
	$L_{доб}$=500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,20	
	$L_{доб}$=800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	6,70	
	$L_{доб}$=910	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7,60	
	$L_{доб}$=940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	7,80	
	$L_{доб}$=1000	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8,30	
	$L_{доб}$=1060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8,80	
	$L_{доб}$=1240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	10,30	
	$L_{доб}$=1380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	11,50	
	$L_{доб}$=1460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,20	
	$L_{доб}$=1490	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,40	
	$L_{доб}$=1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	12,50	
	$L_{доб}$=1520	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12,70	
	$L_{доб}$=1790	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14,90	
	$L_{доб}$=2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,70	
	$L_{доб}$=2030	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,90	
	$L_{доб}$=2120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	17,70	
	$L_{доб}$=2150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17,90	
	$L_{доб}$=2410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,10	
	$L_{доб}$=2420	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,20	
	$L_{доб}$=2510	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,90	
	$L_{доб}$=2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	21,00	
	$L_{доб}$=2590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	21,60	
	$L_{доб}$=2650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	22,10	
	$L_{доб}$=2660	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	22,20	
6	Муфта 80-Ц ГОСТ 8966-75	4	7	27	29	14	2	4	3	8	8	4	11	3	3	5	5	5	9	19	6	11	13	6	5	3	5	6	225	0,84	
7	Труба 219х4,0х2500 ГОСТ 10704-91 / Ст3сп ГОСТ 380-2005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	53,03	1749,99
	Материалы																													
	Песок фр. 0,5-2,0 мм	0,19	-	-	-	-	-	-	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	-	0,19	-	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	3,61		$м^3$
	Песчано-гравийная смесь фр. 5-20 мм	-	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	-	0,19	-	-	-	-	-	1,44		$м^3$
	Глина бентонитовая порошковая	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,81		$м^3$
	Бетон В25	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,28	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	5,74		$м^3$
	Уайт-спирит (нефрас СЧ-155/200) ГОСТ 3134-78	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	13,50		$м^2$
	Грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	13,50		$м^2$
	Эмаль ПФ-115 (23 1222 0406 01) ГОСТ 6465-76	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	13,50		$м^2$
	Лён сантехнический	0,60	1,05	4,05	4,35	2,10	0,30	0,60	0,45	1,20	1,20	0,60	1,65	0,45	0,45	0,75	0,75	0,75	1,35	2,85	0,90	1,65	1,95	0,90	0,75	0,45	0,75	0,90	33,75		кг
	Демпферная лента 5х150	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	121,50		м
	Герметик (паста) для уплотнения резьбовых металлических деталей	0,53	0,90	3,90	4,25	2,07	0,28	0,50	0,40	1,18	1,14	0,50	1,60	0,30	0,33	0,67	0,72	0,71	1,27	2,83	0,88	1,54	1,93	0,86	0,68	0,36	0,67	0,87	31,87		кг

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	
						Загорская ГАЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
Проверил		Галошина			18.10.24		
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Групповая спецификация пьезометров. Этап № 2	ООО "Прото-Проект" 2025
ГИП		Костюрин			18.10.24		

Формат А1

Ведомость пьезометров этап № 2

№ пп	Номер пьезометра	Месторасположение	Диаметр скважины, мм	Внешний диаметр трубы пьезометра, мм	Отм. верха трубы пьезометра, м	Отм. устья скважины, м	Отм. верха водоприёмника, м	Отм. низа водоприёмника, м	Отм. низа отстойника, м	Отм. забоя скважины, м	Глубина скважины Н/скв, м
1	ПО-39б	ПК35+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	269,880	268,880	263,360	260,360	259,360	258,360	10,52
2	1-8-17а	ПК89+15в дренаже тела дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	247,560	246,560	233,480	230,480	229,480	228,480	18,08
3	9281а	в основании тела дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	255,110	254,110	181,110	178,110	177,110	176,110	78
4	9284а	в основании тела дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	262,400	261,400	181,400	178,400	177,400	176,400	85
5	1-2-1а	ПК78+80 в основании тела дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	259,400	258,400	221,980	218,980	217,980	216,980	41,42
6	ПО-54а	в основании дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	260,480	259,480	258,820	255,820	254,820	253,820	5,66
7	П3-44	ПС-6 в подпорных стенах II яруса водоприемника	219	88,5	270,000	269,000	250,450	247,450	246,450	245,450	23,55
8	4-2-79а	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	202,310	201,310	198,280	195,280	194,280	193,280	8,03
9	4-2-63а	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	211,540	210,540	192,030	189,030	188,030	187,030	23,51
10	2-2-26а	во внутриморенном водоносном горизонте Северного склона напорных водоводов	219	88,5	220,850	219,850	202,060	199,060	198,060	197,060	22,79
11	Н-37а	в теле (в пределах гребня) грунтовой низовой плотины, правобережное примыкание	219	88,5	167,270	166,270	161,210	158,210	157,210	156,210	10,06
12	9188а	в основании грунтовой низовой плотины, правобережное примыкание	219	88,5	162,860	161,860	134,860	131,860	130,860	129,860	32
13	1-1-8а	ПК73+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	269,400	268,400	267,310	264,310	263,310	262,310	6,09
14	1-1-13а	ПК78+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	269,710	268,710	267,210	264,210	263,210	262,210	6,5
15	4-2-17а	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	216,130	215,130	206,640	203,640	202,640	201,640	13,49
16	4-2-18а	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	215,980	214,980	205,570	202,570	201,570	200,570	14,41
17	4-2-19а	ПК88+50 во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	217,050	216,050	206,900	203,900	202,900	201,900	14,15
18	4-5-12а	в сеноманском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	199,970	198,970	178,510	175,510	174,510	173,510	25,46
19	4-6-8(4-8-12)а	в подпарамоновском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	190,520	189,520	138,000	135,000	134,000	133,000	56,52
20	4-8-9а	в подпарамоновском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	197,990	196,990	184,340	181,340	180,340	179,340	17,65
21	2-6-8 (2-5-13)а	в подпарамоновском водоносном горизонте Северного склона напорных водоводов	219	88,5	165,680	164,680	138,880	135,880	134,880	133,880	30,8
22	3-3-7а	ПК03+00 в основании тела дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	250,100	249,100	215,510	212,510	211,510	210,510	38,59
23	4-1-3а	в техногенных отложениях Южного склона напорных водоводов	219	88,5	201,840	200,840	188,720	185,720	184,720	183,720	17,12
24	3-8-1а	ПК21+42 в дренаже тела дамбы верхнего водохранилища	219	88,5	269,500	268,500	260,000	257,000	256,000	255,000	13,5
25	4-2-73а	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	190,850	189,850	187,610	184,610	183,610	182,610	7,24
26	10625а	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	217,780	216,780	208,400	205,400	204,400	203,400	13,38
27	4-2-53а	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	219	88,5	210,840	209,840	198,900	195,900	194,900	193,900	15,94
28	ДЗ-134	грунт – дренажная завеса	219	88,5	215,440	214,44	207,64 м 195,74 м 183,94 м	204,64 м 192,74 м 179,94 м	178,940	177,94	36,5
29	ДЗ-137	грунт – дренажная завеса	219	88,5	214,040	213,04	206,54 м 196,04 м 183,94 м	203,54 м 193,04 м 179,94 м	178,940	177,94	35,1
30	ДЗ-142	грунт – дренажная завеса	219	88,5	216,630	215,63	206,83 м 198,33 м 184,63 м	203,83 м 195,33 м 180,63 м	179,630	178,63	37
31	ДЗ-144	грунт – дренажная завеса	219	88,5	216,710	215,71	206,91 м 198,41 м 184,71 м	203,91 м 195,41 м 180,71 м	179,710	178,71	37
32	ДЗ-154	грунт – дренажная завеса	219	88,5	216,830	215,83	206,83 м 198,53 м 185,33 м	203,83 м 195,53 м 181,33 м	180,330	179,33	36,5
33	ДЗ-29	грунт – дренажная завеса	219	88,5	218,180	217,18	195,42 м 190,82 м	193,42 м 188,82 м	188,120	187,12	30,06

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС

Стадия	Лист	Листов
П	9	

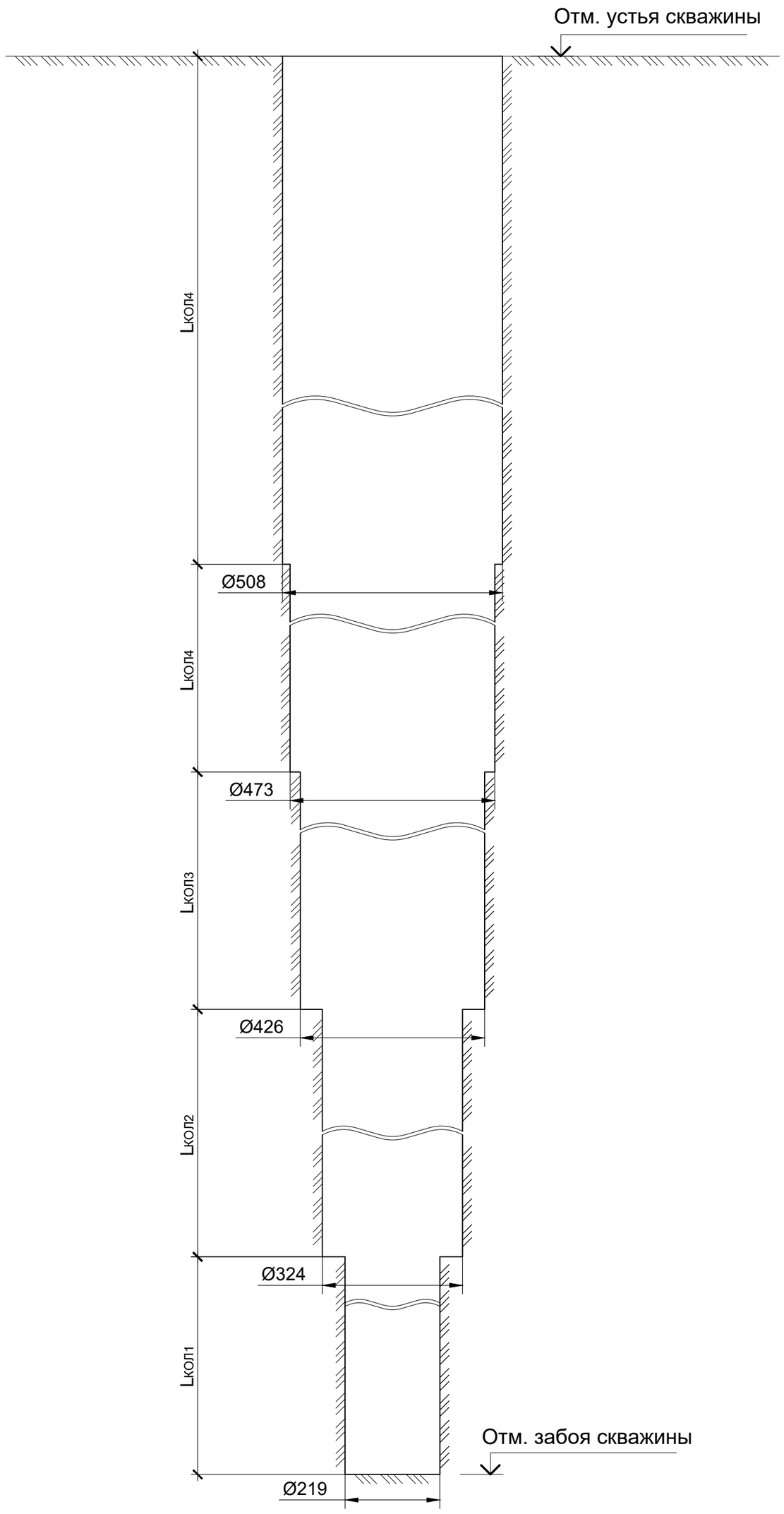
Ведомость пьезометров. Этап № 2

ООО "Прото-Проект"

2025

Формат А2

Схема скважин при бурении ударно-канатным способом (1:10)



Основная техническая информация по бурению скважин

Номер скважины	Длина 1-ой колонны труб ($L_{кол1}$), м	Длина 2-ой колонны труб ($L_{кол2}$), м	Длина 3-ой колонны труб ($L_{кол3}$), м	Длина 4-ой колонны труб ($L_{кол4}$), м	Длина 5-ой колонны труб ($L_{кол5}$), м
ПО-51(н)	10,74	0	0	0	0
ПО-60(н)	10,04	0	0	0	0
ПО-59(н)	10,38	0	0	0	0
1-8-6(н)	20	12,09	0	0	0
4-2-80(н)	6	0	0	0	0
4-2-58(н)	12,92	0	0	0	0
4-2-49(н)	20	8,23	0	0	0
4-2-54(н)	20	9,23	0	0	0
4-8-4(н)	11,44	0	0	0	0
2-6-7(н)	20	20	20	5,05	0
10801(н)	13,54	0	0	0	0
2П(н)	12,32	0	0	0	0
Н-36(н)	6,81	0	0	0	0
ПО-39а	10,52	0	0	0	0
1-8-17	18,08	0	0	0	0
9281	20	20	20	18	0
9284	20	20	20	20	5
1-2-1	20	20	1,42	0	0
ПО-54	5,66	0	0	0	0
ПЗ-44	9,91	0	0	0	0
4-2-79	8,03	0	0	0	0
4-2-63	20	3,51	0	0	0
2-2-26	20	2,79	0	0	0
Н-37	10,06	0	0	0	0
9188	20	12	0	0	0
1-1-8	6,09	0	0	0	0
1-1-13	6,5	0	0	0	0
4-2-17	13,49	0	0	0	0
4-2-18	14,41	0	0	0	0
4-2-19	14,15	0	0	0	0
4-5-12	20	5,46	0	0	0
4-6-8(4-8-12)	20	20	16,52	0	0
4-8-9	17,65	0	0	0	0
2-6-8 (2-5-13)	20	10,8	0	0	0
3-3-7	20	18,59	0	0	0
4-1-3	17,12	0	0	0	0
3-8-1	13,5	0	0	0	0
4-2-73	7,24	0	0	0	0
10625	13,38	0	0	0	0
4-2-53	15,94	0	0	0	0
ДЗ-134	20	16,5	0	0	0
ДЗ-137	20	15,1	0	0	0
ДЗ-142	20	17	0	0	0
ДЗ-144	20	17	0	0	0
ДЗ-154	20	16,5	0	0	0
ДЗ-29	20	10,06	0	0	0

Диаметр бурения может быть изменен на усмотрение исполнителя работ, но должен составлять не менее 219 мм.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Схема скважин при бурении ударно-канатным способом

ООО "Прото-Проект"

2025

Формат А2

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1	Этап № 1							
	Детали							
1.1	Круг 110-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп ГОСТ 380-2005, L=10				шт.	13	0,75	
1.2	Труба 108х5 ГОСТ 8732-78 / Б Ст4сп ГОСТ 8731-74, L=140				шт.	13	1,78	
1.3	Круг 30-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп ГОСТ 380-2005, L=35				шт.	13	0,19	
1.4	Круг 18-В ГОСТ 2590-2006 / 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014, L=45				шт.	13	0,09	
1.5	12-А-I ГОСТ 5781-82 L=170				шт.	13	0,15	
1.6	Труба 16х2 ГОСТ 10704-91 / Б Ст4сп ГОСТ 8731-74, L=50				шт.	13	0,03	
1.7	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=3000				шт.	77	25,02	
1.8	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1000				шт.	13	8,34	
1.9	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=320				шт.	1	2,67	
1.10	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=810				шт.	1	6,76	
1.11	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=920				шт.	1	7,67	
1.12	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1040				шт.	1	8,67	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-КР-2.ГЧ

Загорская ГАЭС

Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Прото-Проект"

2025

Формат А3

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	Детали							
1.13	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1230				шт.	1	10,26	
1.14	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1380				шт.	1	11,51	
1.15	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1380				шт.	1	12,84	
1.16	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1540				шт.	1	14,51	
1.17	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1740				шт.	1	17,10	
1.18	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=2050				шт.	1	17,43	
1.19	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=2230				шт.	1	18,60	
1.20	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=2440				шт.	1	20,35	
1.21	Труба 219х4,0 ГОСТ 10704-91 / Ст3сп ГОСТ 380-2005, L=2500				шт.	13	53,03	689,39
1.22	Муфта 80-Ц ГОСТ 8966-75				шт.	90	0,84	
1.23	Полоса 5х100х100 ГОСТ 103-2006 / Ст3сп ГОСТ 535-2005				шт.	77	0,39	
1.24	Лист 2,5х25х370 ГОСТ 19903-2015 / Ст3сп ГОСТ 535-2005				шт.	154	0,18	
1.25	8-А-I ГОСТ 5781-82, L=320				шт.	231	0,13	
1.26	Круг 10-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп ГОСТ 535-2005, L=1500				шт.	13	0,92	
1.27	Лист 3х200х150 ГОСТ 19903-2015 / Ст3сп ГОСТ 535-2005				шт.	13	0,70	
	Стандартные изделия							
1.28	Болт М10-6gх30 ГОСТ 7798-70				шт.	26		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1.29	Гайка М10 (S=16) ГОСТ 7798-70				шт.	26		
1.30	Гайка М8 ГОСТ ISO 4032-2014				шт.	13		
1.31	Болт М8х25 ГОСТ Р ИСО 4014-2013				шт.	13		
	Материалы							
1.32	Пластина 1Ф-I-ТМКЩ-С-5 ГОСТ 7338-90, L=280				шт.	26	0,05	
1.33	Сетка П60 синтетическая фильтровая галунного плетения ТУ 3651-001-80023937-2011				$м^2$	19.50	1,10	
1.34	Лента ПВХ 15х0,2 1 сорт ГОСТ 16214-86				м	65		
1.35	Проволока 2,0-Т-1-12Х18Н10Т ГОСТ 18143-72				м	39	0,06	
1.36	Песок фр. 0,5-2,0 мм				$м^3$	1,14		
1.37	Песчано-гравийная смесь фр. 5-20				$м^3$	1,33		
1.38	Глина бентонитовая порошковая				$м^3$	0,39		
1.39	Бетон В25				$м^3$	2,73		
1.40	Уайт-спирит (нефрас СЧ-155/200) ГОСТ 3134-78				$м^2$	6,50		
1.41	Грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78				$м^2$	5,20		
1.42	Эмаль ПФ-115 (23 1222 0406 01) ГОСТ 6465-76				$м^2$	5,20		
1.43	Светоотражающая краска красная				$м^2$	0.78		
1.44	Лён сантехнический				кг	13.50		
1.45	Герметик (паста) для уплотнения резьбовых металлических деталей				кг	5,85		
1.46	Демпферная лента 5х150				м	58,50		
2	Этап № 2							
	Детали							
2.1	Круг 110-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп ГОСТ 380-2005, L=10				шт.	33	0,75	
2.2	Труба 108х5 ГОСТ 8732-78 / Б Ст4сп ГОСТ 8731-74, L=140				шт.	33	1,78	
2.3	Круг 30-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп ГОСТ 380-2005, L=35				шт.	33	0,19	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР-2.ГЧ	Лист 13

Формат А3

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
2.4	Круг 18-В ГОСТ 2590-2006 / 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014, L=45				шт.	33	0,09	
2.5	12-А-I ГОСТ 5781-82 L=170				шт.	33	0,15	
2.6	Труба 16х2 ГОСТ 10704-91 / Б Ст4сп ГОСТ 8731-74, L=50				шт.	33	0,03	
2.7	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=3000				шт.	263	25,02	
2.8	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=500				шт.	3	4,20	
2.9	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=800				шт.	1	6,70	
2.10	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=910				шт.	1	7,60	
2.11	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=940				шт.	3	7,80	
2.12	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1000				шт.	1	8,30	
2.13	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1060				шт.	1	8,80	
2.14	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1240				шт.	1	10,30	
2.15	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1380				шт.	1	11,50	
2.16	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1460				шт.	1	12,20	
2.17	Труба Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75 / СТ3сп ГОСТ 380-2005, L=1490				шт.	1	12,40	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
2.18	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=1500				шт.	1	12,50	
2.19	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=1520				шт.	1	12,70	
2.20	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=1790				шт.	1	14,90	
2.21	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2000				шт.	1	16,70	
2.22	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2030				шт.	1	16,90	
2.23	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2120				шт.	2	17,70	
2.24	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2150				шт.	1	17,90	
2.25	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2410				шт.	1	20,10	
2.26	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2420				шт.	1	20,20	
2.27	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2510				шт.	1	20,90	
2.28	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2520				шт.	1	21,00	
2.29	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2590				шт.	1	21,60	
2.30	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2650				шт.	1	22,10	
2.31	Труба $\frac{\text{Ц-Р-80х4 ГОСТ 3262-75}}{\text{СТ3сп ГОСТ 380-2005}}$, L=2660				шт.	1	22,20	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР-2.ГЧ	Лист 15

Формат А3

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
2.32	Труба 219х4,0 ГОСТ 10704-91 / Ст3сп ГОСТ 380-2005, L=2500				шт.	33	53,03	1749,99
2.33	Муфта 80-Ц ГОСТ 8966-75				шт.	300	0,84	
2.34	Полоса 5х100х100 ГОСТ 103-2006 / Ст3сп ГОСТ 535-2005				шт.	263	0,39	
2.35	Лист 2,5х25х370 ГОСТ 19903-2015 / Ст3сп ГОСТ 535-2005				шт.	526	0,18	
2.36	8-А-I ГОСТ 5781-82, L=320				шт.	789	0,13	
2.37	Круг 10-В ГОСТ 2590-2006 / Ст3сп ГОСТ 535-2005, L=1500				шт.	33	0,92	
2.38	Лист 3х200х150 ГОСТ 19903-2015 / Ст3сп ГОСТ 535-2005				шт.	33	0,70	
	Стандартные изделия							
2.39	Болт М10-6gх30 ГОСТ 7798-70				шт.	66		
2.40	Гайка М10 (S=16) ГОСТ 7798-70				шт.	66		
2.41	Гайка М8 ГОСТ ISO 4032-2014				шт.	33		
2.42	Болт М8х25 ГОСТ Р ИСО 4014-2013				шт.	33		
	Материалы							
2.43	Пластина 1Ф-I-ТМКЩ-С-5 ГОСТ 7338-90, L=280				шт.	82	0,05	
2.44	Сетка П60 синтетическая фильтровая галунного плетения ТУ 3651-001-80023937-2011				$м^2$	61.50	1,10	
2.45	Лента ПВХ 15х0,2 1 сорт ГОСТ 16214-86				м	205		
2.46	Проволока 2,0-Т-1-12Х18Н10Т ГОСТ 18143-72				м	123	0,06	
2.47	Песок фр. 0,5-2,0 мм				$м^3$	3.61		
2.48	Песчано-гравийная смесь фр. 5-20				$м^3$	6.55		
2.49	Глина бентонитовая порошковая				$м^3$	1,35		
2.50	Бетон В25				$м^3$	8.26		
2.51	Уайт-спирит (нефрас СЧ-155/200) ГОСТ 3134-78				$м^2$	16,50		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР-2.ГЧ	Лист 16

Формат А3

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
2.52	Грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78				$м^2$	16,50		
2.53	Эмаль ПФ-115 (23 1222 0406 01) ГОСТ 6465-76				$м^2$	16,50		
2.54	Светоотражающая краска				$м^2$	1,98		
2.55	Лён сантехнический				кг	61.20		
2.56	Демпферная лента 5х150				м	148,50		
2.57	Герметик (паста) для уплотнения резьбовых металлических деталей				кг	42,40		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР-2.ГЧ	Лист 17

Формат А3

№ пп.	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
	Этап № 1			
	Пьезометр опускной безнапорный (13 шт.)			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	174,19	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	174,19	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	49,55	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением	м	49,55	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 324 мм	м	49,55	
6	Бурение скважины диаметром 426 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20,00	
7	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 426 мм с муфтовым соединением	м	20,00	
8	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 426 мм	м	20,00	
9	Бурение скважины диаметром 473 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	5,05	
10	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 473 мм с муфтовым соединением	м	5,05	
11	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 473 мм	м	5,05	
12	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	174,19	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зимин			18.10.24
Проверил		Галошина			18.10.24
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24
ГИП		Костюрин			18.10.24

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС

Стадия	Лист	Листов
П	18	

Ведомость основных объемов работ

ООО "Прото-Проект"

2025

Формат А4

№ пп.	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
13	Изготовление пьезометрической колонны			
13.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м кг	52 486,72	
13.2	Разметка, резка и электросварка металлических деталей отстойника (полоса, лист)	шт. кг	39 9,75	
13.3	Перфорация трубы фильтра	отв.	1742	
13.4	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	$м^2$	19,50	
13.5	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт. кг	13 1,56	
13.6	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт. кг	39 5,07	
13.7	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м кг	209,79 1749,65	
13.8	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	30,03	
13.9	Монтаж на пьезометра металлической муфты	шт. кг	90 75,6	
14	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м кг	261,8 2386,42	
15	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт. кг	90 13,5	расход на 1 герметизацию 0,15 кг
16	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	$м^3$	1.14	
17	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	$м^3$	1.33	
18	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	$м^3$	0,39	
19	Обратная засыпка выбуренного грунта	$м^3$	8,45	
20	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	$м^3$	0,63	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 19

Формат А4

№ пп.	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
21	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	248,79	
		ч	312	
22	Изготовление и установка защитной крышки пьезометра	кг	36,53	
23	Изготовление ключа защитной крышки	кг	1,08	6 шт.
24	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	13	
		кг	21,06	
25	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	$м^2$	6,50	
26	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	$м^2$	6,50	
27	Нанесение проектного номера пьезометра	шт.	13	
28	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	$м^3$	2,06	
29	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт. ч	13 312	24 ч на 1 точку
30	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1	

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Этап № 2				
Пьезометр опускной безнапорный ПО-39б				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	10.52	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	10.52	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	10,52	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	9	
		кг	7.83	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	7.52	
		кг	62.72	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	7.83	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	4	
		кг	3.36	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	11.52	
		кг	109.79	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	4	
		кг	0.6	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 21

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0,19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0,05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0,03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	10,52	
		ч	24	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2,81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1,00	
		кг	1,62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1,00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1,00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0,16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1,00	
		ч	24,00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1,00	
18	Обратная засыпка скважины выбуренным грунтом	м3	0,11	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный 1-8-17			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	18,08	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	18,08	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	18,08	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4,00	
		кг	35,88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1,50	
4.4	Приваривание заглушки	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	18	
		кг	15,66	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	15,08	
		кг	125,77	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	15,66	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	7	
		кг	5,88	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	19,08	
		кг	183,19	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	7	
		кг.	1,05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0,19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0,05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0,03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	18,08	
		ч	24	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2,81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1,00	
		кг	1,62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1,00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1,00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0,16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1,00	
		ч	24,00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1,00	
18	Обратная засыпка скважины выбуренным грунтом	м3	0,34	
19	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0,06	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 24

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 9281				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением, с последующим извлечением	м	20.00	
5	Бурение скважины диаметром 426 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
6	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 426 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	20.00	
7	Бурение скважины диаметром 473 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	18.00	
8	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 473 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	18.00	
9	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	78,00	
10	Изготовление пьезометрической колонны			
10.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
10.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
10.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
10.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
10.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	78	
		кг	67.86	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 25

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
10.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	75.00	
		кг	625.50	
10.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	67,68	
10.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	27	
		кг	22.68	
11	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	79	
		кг	751,92	
12	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	27	
		кг	4.05	
13	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.19	
14	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
15	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	2.23	
16	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	78.00	
		ч	24.00	
17	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
18	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
19	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
20	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
21	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
22	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
23	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
24	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 9284				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм вращательным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	20.00	
5	Бурение скважины диаметром 426 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
6	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 426 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	20.00	
7	Бурение скважины диаметром 473 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
8	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 473 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	20.00	
9	Бурение скважины диаметром 508 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	5.00	
10	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 508 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	5.00	
11	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	85,00	
12	Изготовление пьезометрической колонны			
12.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
12.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
12.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
12.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
12.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	84	
		кг	73.08	
12.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	82.00	
		кг	683.88	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 27

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
12.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	73,08	
12.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	29	
		кг	24.36	
13	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	86	
		кг	817,2	
14	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	29	
		кг	4.35	
15	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.19	
16	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
17	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	2.45	
18	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	85.00	
		ч	24.00	
19	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
20	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
21	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
22	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
23	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
24	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
25	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
26	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 1-2-1				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	20.00	
5	Бурение скважины диаметром 426 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	1.42	
6	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 426 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	1.42	
7	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	41,42	
8	Изготовление пьезометрической колонны			
8.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
8.3	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
8.4	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
8.5	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
8.6	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	39	
		кг	33.93	
8.7	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	38.42	
		кг	320.42	
8.8	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	33.93	
8.9	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	14	
		кг	11.76	
9	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	42.42	
		кг	402.00	
10	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	14	
		кг	2.1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 29

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
11	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.19	
12	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
13	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	1.08	
14	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	41.42	
		ч	24.00	
15	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
16	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
17	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
18	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
19	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
20	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
21	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
22	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 30

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный ПО-54			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	5.66	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	5.66	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	5,66	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	3	
		кг	2.61	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	2.66	
		кг	22.18	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	2.61	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	2	
		кг	2.61	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	6.66	
		кг	62.36	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	2	
		кг.	0.3	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 31

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.19	
8	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
9	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	5.66	
		ч	24.00	
10	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
11	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
12	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
13	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
14	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
15	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
16	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
17	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 32

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный ПЗ-44			
1	Колонковое бурение скважины в железобетоне гидравлической буровой установкой ГБУ 30М или аналог, диаметром 194 мм	м	5.91	
2	Колонковое бурение скважины в 6 группе грунтов диаметром 178 мм с креплением скважины обсадными трубами (муфтовое соединение)	м	4.00	
3	Свободный спуск обсадных труб в скважине диаметров 194 мм	м	5.91	
4	Извлечение обсадной трубы	м	9.91	
5	Изготовление пьезометрической колонны			
5.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
5.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
5.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
5.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
5.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	9	
		кг	7.83	
5.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	6.91	
		кг	57.63	
5.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	7.83	
5.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	4	
		кг	3.36	
6	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	10.91	
		кг	104.70	
7	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	4	
		кг.	0.6	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 33

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.11	
9	Заполнение затрубного пространства скважины бетоном В25	м3	0.07	
9	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	5.91	
		ч	24.00	
10	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
11	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.82	
12	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
13	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
14	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
15	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
16	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
17	Обустройство бетонного оголовка устья пьезометра бетоном В25	м3	0.02	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 34

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 4-2-79				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	8.03	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	8.03	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	8,03	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	6	
		кг	5.22	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	5.03	
		кг	41.95	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	5.22	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	3	
		кг	2.52	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	9.03	
		кг	85.58	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	3	
		кг.	0.45	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 35

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	8.03	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
18	Обратная засыпка скважины выбуренным грунтом	м3	0.03	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 4-2-63				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	3.51	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	3.51	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	23,51	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	21	
		кг	18.27	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	20.51	
		кг	171.05	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	18.27	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	8	
		кг	6.72	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	24.51	
		кг	231.93	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	8	
		кг.	1.2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
10	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
11	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
12	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.51	
13	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	20.00	
		ч	24.00	
14	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
15	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
16	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
17	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
18	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
19	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
20	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 2-2-26				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	2.79	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	2.79	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	22,79	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	21	
		кг	18.27	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	19.79	
		кг	165.05	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	18.27	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	8	
		кг	6.72	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	23.79	
		кг	225.92	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	8	
		кг.	1.2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
10	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
11	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
12	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.49	
13	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	20.00	
		ч	24.00	
14	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
15	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
16	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
17	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
18	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
19	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
20	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный Н-37			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	10.06	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	10.06	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	10,06	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	9	
		кг	7.83	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	7.06	
		кг	58.88	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	7.83	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	4	
		кг	3.36	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	11.06	
		кг	105.96	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	4	
		кг.	0.6	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 41

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
9	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	10.06	
		ч	24.00	
10	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
11	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
12	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
13	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
14	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
15	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
16	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
20	Обратная засыпка скважины выбуренным грунтом	м3	0.09	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный 9188			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	12.00	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	12.00	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	32,00	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	30	
		кг	26.10	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	29.00	
		кг	241.86	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	26.10	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	11	
		кг	9.24	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	33.00	
		кг	313.08	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	11	
		кг.	1.65	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
10	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
11	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.78	
12	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	32.00	
		ч	24.00	
13	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
14	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
15	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
16	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
17	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
18	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
19	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
20	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный 1-1-8			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	6.09	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	6.09	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	6,09	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	6	
		кг	5.22	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	3.09	
		кг	25.77	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	5.22	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	3	
		кг	2.52	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	7.09	
		кг	69.40	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	3	
		кг.	0.45	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 45

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	6.09	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный 1-1-13			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	6.50	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	6.50	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	6,50	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	6	
		кг	5.22	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	3.50	
		кг	29.19	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	5.22	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	3	
		кг	2.52	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	7.50	
		кг	72.81	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	3	
		кг.	0.45	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 47

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	6.50	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 48

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный 4-2-17			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	13.49	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	13.49	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	13,49	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	12	
		кг	10.44	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	10.49	
		кг	87.49	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	10.44	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	5	
		кг	4.20	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	14.49	
		кг	138.01	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	5	
		кг.	0.75	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 49

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
11	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	13.49	
		ч	24.00	
12	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
13	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
14	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
15	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
16	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
17	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
18	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.20	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный 4-2-18			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	14.41	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	14.41	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	14,41	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	12	
		кг	10.44	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	11.41	
		кг	95.16	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	10.44	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	5	
		кг	4.20	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	15.41	
		кг	145.68	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	5	
		кг.	0.75	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 51

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	14.41	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
18	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.23	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 52

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 4-2-19				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	14.15	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	14.15	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	14.15	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	12	
		кг	10.44	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	11.15	
		кг	92.99	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	10.44	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	5	
		кг	4.20	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	15.15	
		кг	143.52	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	5	
		кг.	0.75	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 53

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
11	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	14.15	
		ч	24.00	
12	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
13	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
14	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
15	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
16	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
17	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
18	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.22	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 4-5-12				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	5.46	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	5.46	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	25,46	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	24	
		кг	20.88	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	22.46	
		кг	187.32	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	20.88	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	9	
		кг	7.56	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	26.46	
		кг	251.64	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	9	
		кг.	1.35	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 55

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
10	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
11	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
12	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.58	
13	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	25.46	
		ч	24.00	
14	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
15	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
16	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
17	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
18	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
19	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
20	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 4-6-8 (4-8-12)				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	20.00	
5	Бурение скважины диаметром 426 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	16.52	
6	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 426 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	16.52	
7	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	56,52	
8	Изготовление пьезометрической колонны			
8.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
8.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
8.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
8.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
8.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	54	
		кг	46.98	
8.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	53.52	
		кг	446.36	
8.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	46.98	
8.9	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	19	
		кг	15.96	
9	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	57.52	
		кг	545.18	
10	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	19	
		кг.	2.85	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 57

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
11	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
12	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
13	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
14	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	1.55	
15	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	56.52	
		ч	24.00	
16	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
17	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
18	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
19	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
20	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
21	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
22	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 4-8-9				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно канатным способом (III категория грунтов)	м	17.65	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	17.65	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	17,65	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	15	
		кг	13.05	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	14.65	
		кг	122.18	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	13.05	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	6	
		кг	5.04	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	18.65	
		кг	176.16	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	6	
		кг.	0.9	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 59

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	17.65	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
18	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.33	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 2-6-8 (2-5-13)				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	10.80	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	10.80	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	30,80	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	30	
		кг	26.10	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	27.80	
		кг	231.85	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	26.10	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	11	
		кг	9.24	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	31.80	
		кг	303.08	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	11	
		кг.	1.65	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 61

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
10	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
11	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
12	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.74	
13	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	30.80	
		ч	24.00	
14	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
15	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
16	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
17	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
18	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
19	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
20	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 62

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный 3-3-7			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	18.59	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	18.59	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	38,59	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	36	
		кг	31.32	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	35.59	
		кг	296.82	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	31.32	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	13	
		кг	10.92	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	39.59	
		кг	374.95	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	13	
		кг.	1.95	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 63

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.19	
10	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
11	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.99	
12	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	38.59	
		ч	24.00	
13	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
14	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
15	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
16	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
17	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
18	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
19	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
20	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 64

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 4-1-3				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	17.12	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	17.12	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	17.12	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	15	
		кг	13.05	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	14.12	
		кг	117.76	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	13.05	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	6	
		кг	5.04	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	18.12	
		кг	171.74	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	6	
		кг.	0.9	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 65

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	17.12	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
18	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.31	

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 3-8-1				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	13.50	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	13.50	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	13,50	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	12	
		кг	10.44	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	10.50	
		кг	87.57	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	10.44	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	5	
		кг	4.20	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	14.50	
		кг	138.09	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	5	
		кг.	0.75	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 67

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	13.50	
		ч	8.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
18	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.20	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 68

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пьезометр опускной безнапорный 4-2-73			
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	7.24	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	7.24	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	7,24	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	6	
		кг	5.22	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	4.24	
		кг	35.36	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	5.22	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	3	
		кг	2.52	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	8.24	
		кг	78.99	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	3	
		кг.	0.45	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 69

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	7.24	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 70

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 10625				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	13.38	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	13.38	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	13,38	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	12	
		кг	10.44	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	10.38	
		кг	86.57	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	10.44	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	5	
		кг	4.20	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	14.38	
		кг	137.09	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	5	
		кг.	0.75	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 71

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	13.38	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
18	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.20	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный 4-2-53				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	15.94	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	15.94	
3	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	15,94	
4	Изготовление пьезометрической колонны			
4.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	4.00	
		кг	35.88	
4.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	134	
4.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	1.50	
4.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
4.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	15	
		кг	13.05	
4.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	12.94	
		кг	107.92	
4.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	13.05	
4.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	6	
		кг	5.04	
5	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	16.94	
		кг	161.89	
6	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	6	
		кг.	0.9	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 73

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
7	Заполнение затрубного пространства пьезометра песком фр. 0,5-2,0 мм	м3	0.19	
8	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	
9	Устройство глиняной пробки при помощи порошкообразной бентонитовой глины	м3	0.03	
10	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	15.94	
		ч	24.00	
11	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
12	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
13	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
14	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
15	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
16	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
17	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
18	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.28	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный ДЗ-134				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	16.50	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	16.50	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	36,50	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	10.00	
		кг	94.08	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	402	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	4.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	36	
		кг	31.32	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	33.50	
		кг	279.39	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	31.32	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	13	
		кг	10.92	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	37.50	
		кг	357.51	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	13	
		кг.	1.95	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 75

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.96	
10	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.18	
11	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	36.50	
		ч	24.00	
12	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
13	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
14	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
15	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
16	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
17	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
18	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный ДЗ-137				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	15.10	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	15.10	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	35,10	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	10.00	
		кг	94.08	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	402	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	4.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	33	
		кг	28.71	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	32.10	
		кг	267.71	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	28.71	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	12	
		кг	10.08	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	36.10	
		кг	342.39	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	12	
		кг.	1.8	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 77

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.96	
10	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.17	
11	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	35.10	
		ч	24.00	
12	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
13	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
14	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
15	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
16	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
17	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
18	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный ДЗ-142				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	17.00	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	17.00	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	37,00	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	10.00	
		кг	94.08	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	402	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	4.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	36	
		кг	31.32	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	34.00	
		кг	283.56	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	31.32	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	13	
		кг	10.92	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	38.00	
		кг	361.68	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	13	
		кг.	1.95	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 79

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.95	
10	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.24	
11	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	37.00	
		ч	24.00	
12	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
13	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
14	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
15	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
16	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
17	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
18	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 80

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный ДЗ-144				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	17.00	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	17.00	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	37,00	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	10.00	
		кг	94.08	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	402	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	4.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	36	
		кг	31.32	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	34.00	
		кг	283.56	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	31.32	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	13	
		кг	10.92	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	38.00	
		кг	361.68	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	13	
		кг.	1.95	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 81

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.95	
10	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.24	
11	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	37.00	
		ч	24.00	
12	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
13	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
14	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
15	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
16	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
17	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
18	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 82

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный ДЗ-154				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	16.50	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	16.50	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	36,50	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	10.00	
		кг	94.08	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	402	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	4.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	36	
		кг	31.32	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	33.50	
		кг	279.39	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	31.32	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	13	
		кг	10.92	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	37.50	
		кг	357.51	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	13	
		кг.	1.95	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ

Лист 83

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.93	
10	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.25	
11	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	36.50	
		ч	24.00	
12	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
13	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
14	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
15	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
16	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
17	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
18	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Пьезометр опускной безнапорный ДЗ-29				
1	Бурение скважины диаметром 219 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	20.00	
2	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 219 мм с муфтовым соединением	м	20.00	
3	Бурение скважины диаметром 324 мм ударно-канатным способом (III категория грунтов)	м	10.06	
4	Крепление скважин обсадными трубами диаметром 324 мм с муфтовым соединением с последующим извлечением	м	10.06	
5	Извлечение из скважины обсадных труб диаметром 219 мм	м	30,06	
6	Изготовление пьезометрической колонны			
6.1	Разметка и резка деталей трубы отстойника и водоприёмника	м	10.00	
		кг	94.08	
6.2	Перфорация трубы фильтра	отв.	402	
6.3	Обёртывание фильтра сеткой П60 с применением ленты ПВХ и проволоки	м2	4.50	
6.4	Приваривание заглушки пьезометрической колонны	шт.	1	
6.5	Разметка и резка металлических деталей (скоба)	шт.	30	
		кг	26.01	
6.6	Разметка и резка рядовых и доборных труб	м	27.06	
		кг	225.68	
6.7	Монтаж направляющих скоб с применением металлического листа	кг	26.01	
6.8	Монтаж на пьезометр металлической муфты	шт.	11	
		кг	9.24	
7	Монтаж пьезометрической колоны диаметром 89 мм	м	31.06	
		кг	296.91	
8	Герметизация резьбовых соединений герметиком и льном сантехническим	шт.	11	
		кг.	1.65	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-КР.2.ГЧ	Лист 85

Формат А4

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
9	Заполнение затрубного пространства пьезометра ПГС фр. 5-20 мм	м3	0.36	
10	Обратная засыпка выбуренного грунта	м3	0.62	
11	Прокачка скважин до чистой воды эрлифтом (рабочее давление 0,5 МПа)	м	30.06	
		ч	24.00	
12	Изготовление и установка защитной крышки	кг	2.81	
13	Изготовление и установка сигнального флажка	шт.	1.00	
		кг	1.62	
14	Очистка щетками, обеспыливание и обезжиривание уайт-спиритом выступающей части трубы и крышки пьезометра, вручную	м2	1.00	
15	Огрунтовка ГФ-0119 и окраска в два слоя эмалью ПФ-115, вручную	м2	1.00	
16	Обетонирование пьезометра бетоном В25, с откосами	м3	0.16	
17	Проверка чувствительности пьезометра путём налива воды в трубу пьезометра и последующим наблюдением за восстановлением уровня	шт.	1.00	
		ч	24.00	
18	Привязка координат пьезометра на местности	цикл	1.00	
19	Заполнение затрубного пространства пьезометра бетоном В15 на глубину 1,7 м от верха защитной трубы	м3	0.05	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Подпись	Дата
	Изме-ненных	Заме-ненных	Новых	Аннули-рованных				