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»

Проект организации строительства

Проект организации работ по демонтажу.

Книга 2

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3-ТПИР-ПИР-2023.ПОД.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»

Проект организации строительства

Проект организации работ по демонтажу.

Книга 2

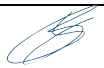
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3-ТПИР-ПИР-2023.ПОД.2.ГЧ

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

Генеральный директор	Бадмаев А.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-ПОД.2.ГЧ л.1	Содержание тома	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.2	Схема расположения ликвидируемой КИА на дамбе верхнего водохранилища	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.3	Схема расположения ликвидируемой КИА на северном склоне	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.4	Схема расположения ликвидируемой КИА на южном склоне	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.5	Схема расположения ликвидируемой КИА на низовой плотине	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.6	Схема расположения ликвидируемой КИА в подпорных стенах водоприёмника	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.7	Схема ликвидации пьезометра безнапорного в грунтовых сооружениях	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.8	Групповая спецификация. Ведомость пьезометров. Этап № 1	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.9	Групповая спецификация. Ведомость пьезометров. Этап № 2	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.10	Схема ликвидации пьезометра безнапорного на водоприемнике	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.11	Схема ликвидации пьезометра безнапорного на водоприемнике	
3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ л.12-20	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-ПОД.2.ГЧ

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

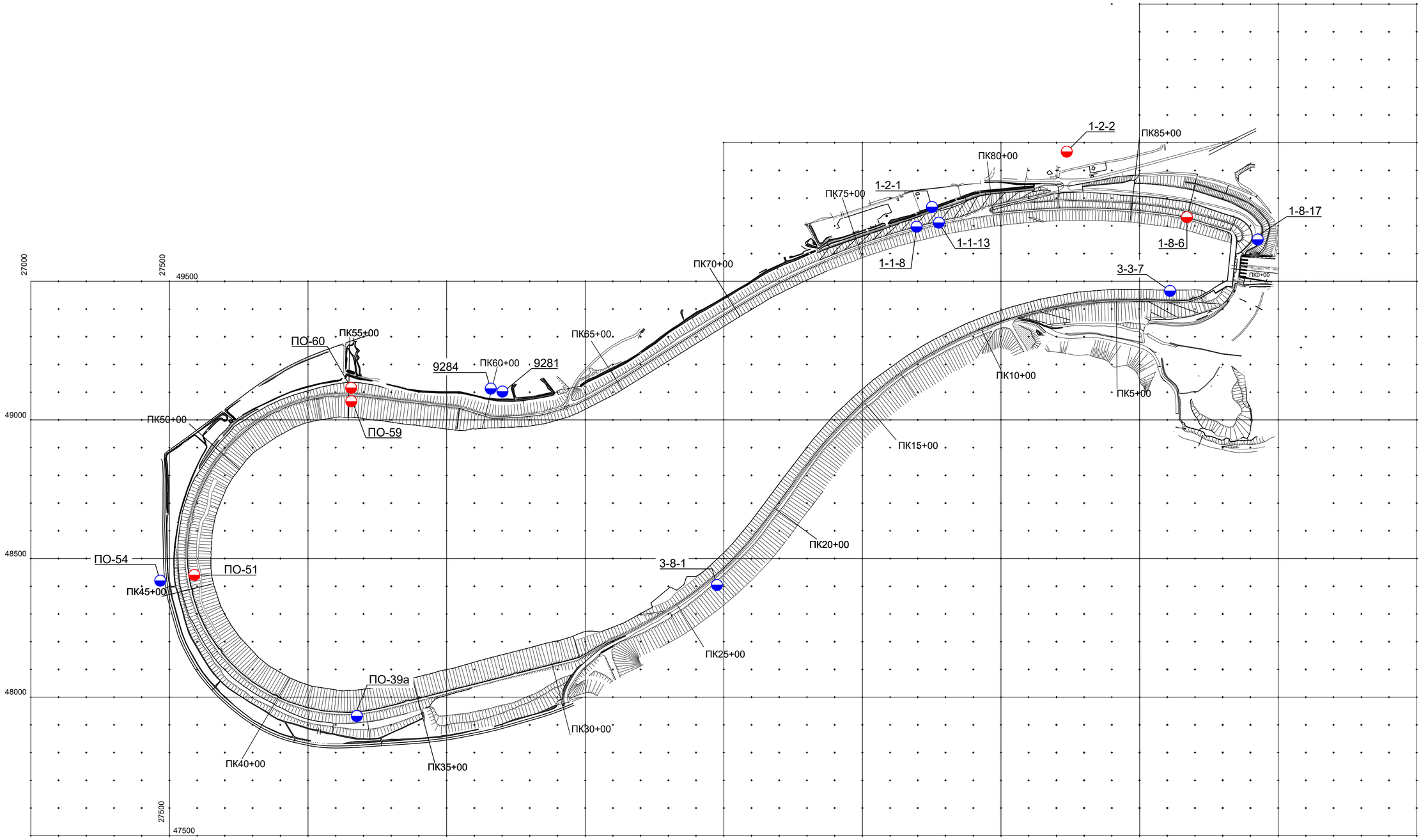
Проект организации строительства. Проект организации работ по демонтажу

Стадия	Лист	Листов
П	1	21

Содержание тома

ООО «Прото-Проект»

Схема расположения ликвидируемой КИА на дамбе верхнего водохранилища



Экспликация ликвидируемой КИА

№№ 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			10	Этап № 2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

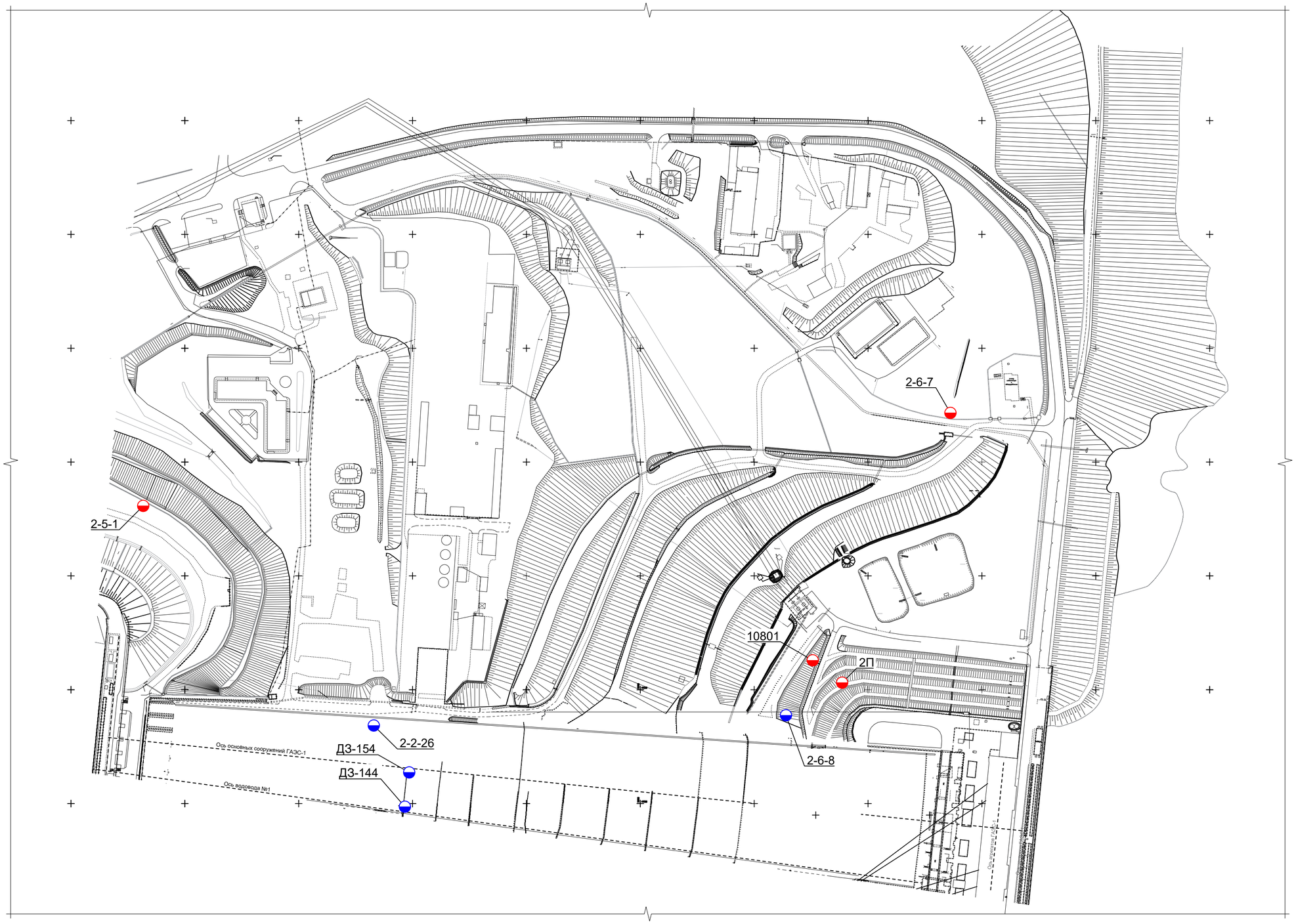
						3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ
						Загорская ГАЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС
Проверил		Галошина			18.10.24	
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Схема расположения ликвидируемой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

Стадия	Лист	Листов
П	2	

ООО "Прото-Проект" 2024

Формат А2

Схема расположения ликвидируемой КИА на северном склоне



Экспликация ликвидируемой КИА на северном склоне

№№ 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			4	Этап № 2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

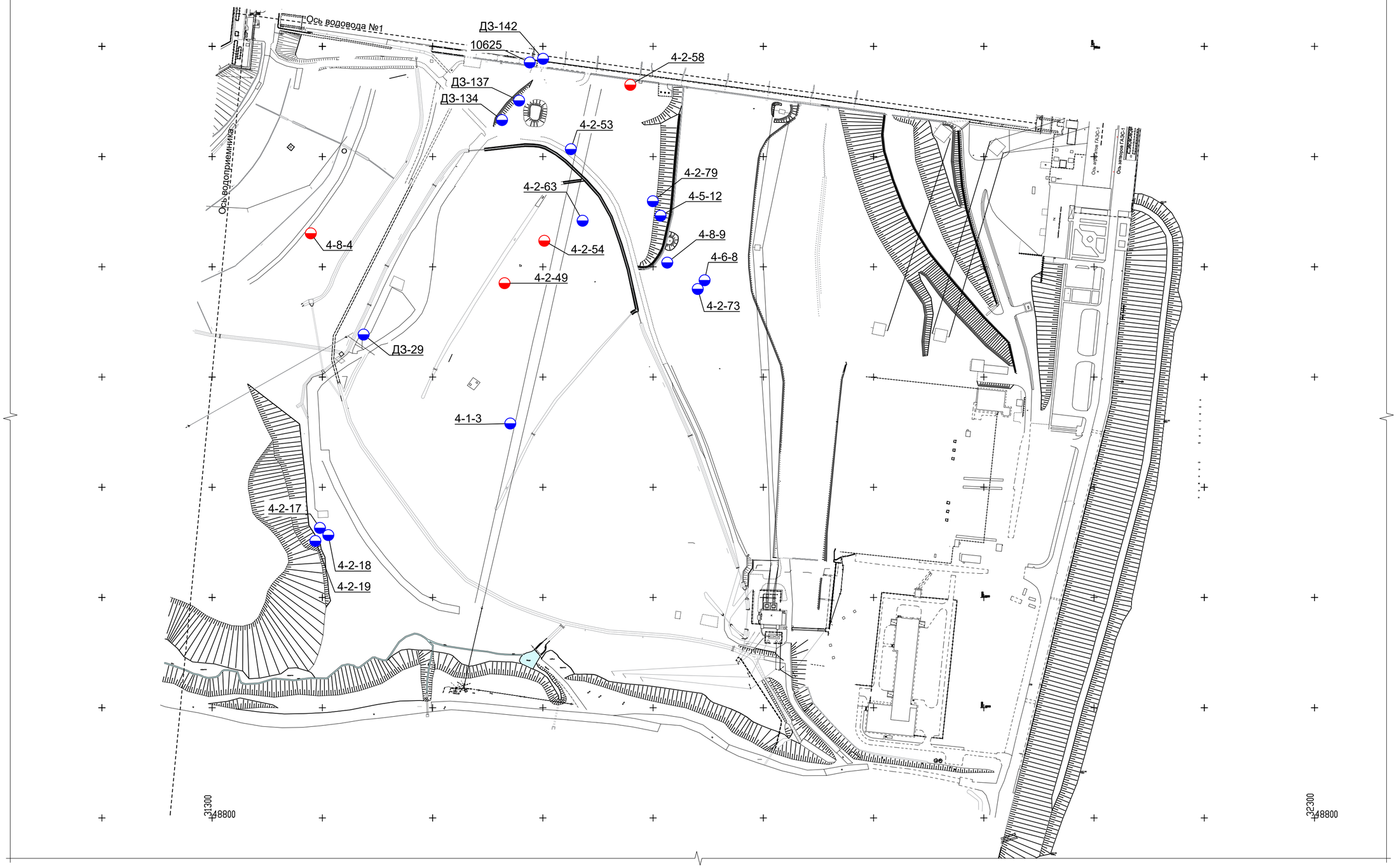
						3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ
						Загорская ГАЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС
Проверил		Галошина			18.10.24	
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Схема расположения ликвидируемой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

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО "Прото-Проект"
2024

Формат А2

Схема расположения ликвидируемой КИА на южном склоне



Экспликация ликвидируемой 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

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

Согласовано

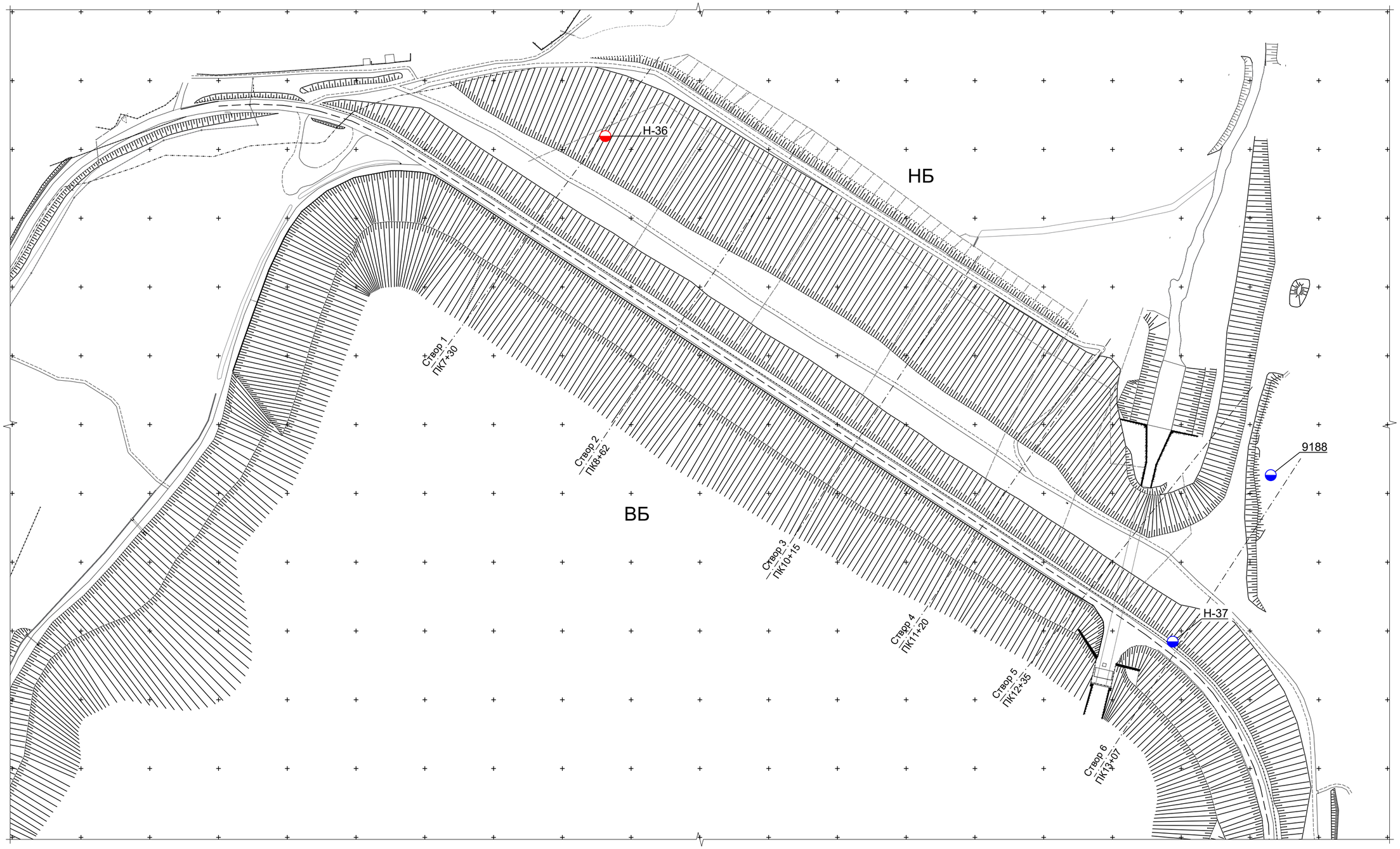
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Схема расположения ликвидируемой КИА на низовой плотине



Экспликация ликвидируемой 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-ПОД.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

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

Стадия	Лист	Листов
П	5	

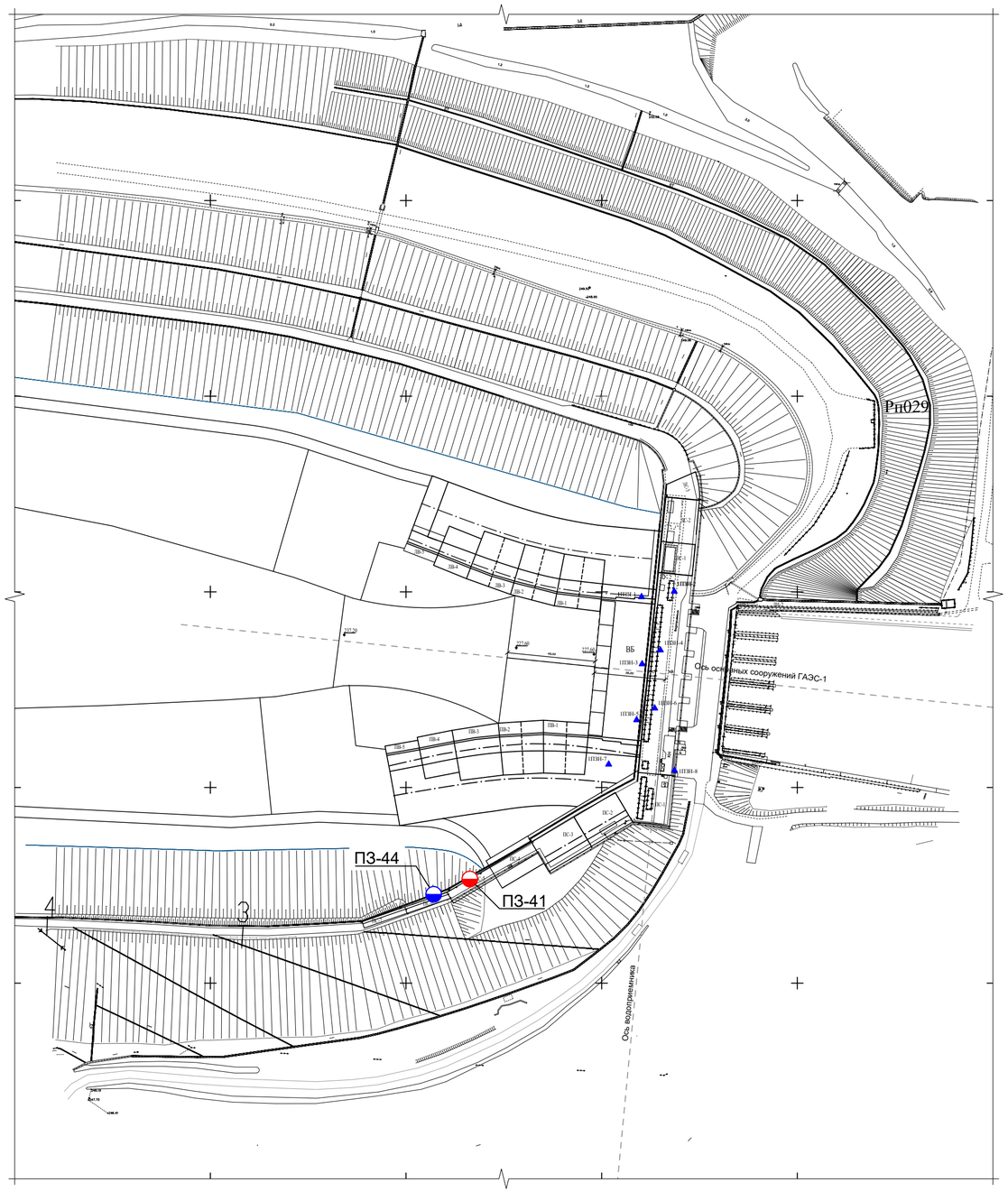
Схема расположения ликвидируемой КИА на низовой плотине

ООО "Прото-Проект"

2024

Формат А2

Схема расположения ликвидируемой КИА в подпорных стенах водоприёмника



Экспликация ликвидируемой КИА

№№ 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			1	Этап № 2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

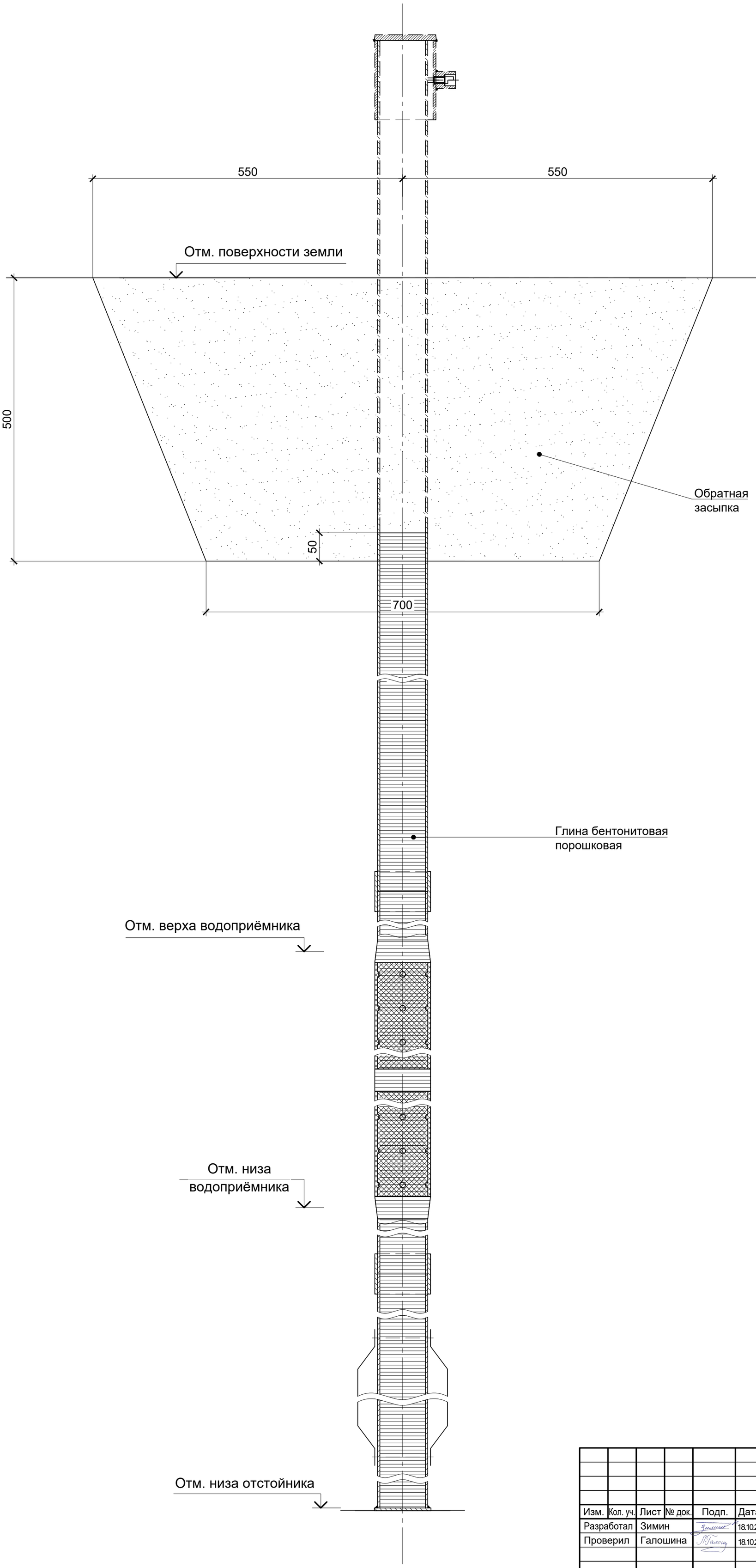
						3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ
						Загорская ГАЭС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС
Проверил		Галошина			18.10.24	
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Схема расположения ликвидируемой КИА в подпорных стенах водоприёмника
ГИП		Костюрин			18.10.24	

Стадия	Лист	Листов
П	6	

ООО "Прото-Проект" 2024

Формат А2

Схема ликвидации пьезометра безнапорного в грунтовых сооружениях (1:5)



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-ПОД.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

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

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Схема ликвидации пьезометра безнапорного в грунтовых сооружениях

ООО "Прото-Проект"

2024

Формат А2

Групповая спецификация по этапу № 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество															Масса ед., кг	Приме-чание
			ПО-51	ПО-60	ПО-59	1-8-6	4-2-80	4-2-58	4-2-49	4-2-54	4-8-4	2-6-7	10801	2П	Н-36	1-2-2	2-5-1	Всего		
		Материалы																		
		Глина бентонитовая порошковая	0,05	0,05	0,05	0,16	0,03	0,06	0,14	0,15	0,06	0,33	0,07	0,06	0,03	0,12	0,40	1,75		$м^3$

Ведомость пьезометров по этапу № 1

Номер пьезометра	Месторасположение	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
ПО-51	Дамба верхнего водохранилища	269,120	261,880	259,880	258,380	258,380	10,74
ПО-60	Дамба верхнего водохранилища	268,380	261,840	259,840	258,340	258,340	10,04
ПО-59	Дамба верхнего водохранилища	268,330	261,450	259,450	257,950	257,950	10,38
1-8-6	Дамба верхнего водохранилища	268,000	239,410	237,410	235,910	235,910	32,09
4-2-80	Южный склон	165,850	163,350	161,350	159,850	159,850	6,00
4-2-58	Южный склон	206,160	196,740	194,740	193,240	193,240	12,92
4-2-49	Южный склон	214,650	189,920	187,920	186,420	186,420	28,23
4-2-54	Южный склон	213,200	187,470	185,470	183,970	183,970	29,23
4-8-4	Южный склон	228,130	220,190	218,190	216,690	216,690	11,44
2-6-7	Северный склон	173,940	112,390	110,390	108,890	108,890	65,05
10801	Северный склон	165,120	155,080	153,080	151,580	151,580	13,54
2П	Северный склон	157,810	148,990	146,990	145,490	145,490	12,32
Н-36	Низовая плотина	153,840	150,530	148,530	147,030	147,030	6,81
1-2-2	Дамба верхнего водохранилища	242,915	221,220	219,220	217,720	217,720	25,20
2-5-1	Северный склон	249,220	172,400	170,400	168,900	168,900	80,32

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ		
						Загорская ГАЭС		
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Галошина			18.10.24		П	8	
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Групповая спецификация. Ведомость пьезометров. Этап № 1	ООО "Прото-Проект" 2024		
ГИП		Костюрин			18.10.24				

Формат А2

Групповая спецификация по этапу № 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Количестово																Масса ед., кг	Приме-чание
			ПО-39а	1-8-17	9281	9284	1-2-1	ПО-54	4-2-79	4-2-63	2-2-26	Н-37	9188	1-1-8	1-1-13	3-8-1	4-2-73	4-2-53	Всего		
		Материалы																		
		Глина бентонитовая порошковая	0,06	0,11	0,48	0,53	0,25	0,03	0,05	0,14	0,14	0,06	0,20	0,04	0,04	0,08	0,04	0,10	2,35		$м^3$

Групповая спецификация по этапу № 2 (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Количестово																Масса ед., кг	Приме-чание
			4-2-17	4-2-18	4-2-19	4-5-12	4-6-8	4-8-9	ДЗ-134	ДЗ-137	ДЗ-142	ДЗ-144	ДЗ-154	2-6-8	3-3-7	4-1-3	ДЗ-29	10625	Всего		
		Материалы																		
		Глина бентонитовая порошковая	0,08	0,09	0,09	0,16	0,35	0,11	0,22	0,22	0,23	0,23	0,22	0,19	0,24	0,10	0,18	0,08	2,79		$м^3$

Ведомость пьезометров по этапу № 2

№	Пьезометр	Расположение	Расположение фильтра	Отм. устья	Фильтр (верх)	Фильтр (низ)	Отм. дна
1	ПО-39а	ПК35+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQiv)	268,88	262,36 м	259,36	258,36
2	1-8-17	ПК89+15в дренаже тела дамбы верхнего водохранилища	дренаж	246,56	230,48	229,48	228,48
3	9281	в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – галька средняя и мелкая, гравий, щебень различных пород, заполнитель песок средней крупности (fqlQIIdn-ms).	254,11	182,11	178,11	176,11
4	9284	в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – галька средняя и мелкая, гравий, щебень различных пород, заполнитель песок средней крупности (fqlQIIdn-ms).	261,40	179,40	177,40	176,40
5	1-2-1	ПК78+80 в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – галька средняя и мелкая, гравий, щебень различных пород, заполнитель песок средней крупности (fqlQIIdn-ms).	258,40	220,98	217,98	216,98
6	ПО-54	в основании дамбы верхнего водохранилища	грунт – микулинский горизонт (суглинки, супеси и глины с прослоями торфа, реже песков с гравием) (l,plsQIIImik).	259,48	257,82	254,82	253,82
7	4-2-79	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl QII ms)	201,31	197,28	195,28	193,28
8	4-2-63	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl QII ms)	210,54	192,03	189,03	187,03
9	2-2-26	во внутриморенном водоносном горизонте Северного склона напорных водоводов	моренные суглинки (gl QII ms)	219,85	203,06	198,06	197,06
10	Н-37	в теле (в пределах гребня) грунтовой низовой плотины, правобережное примыкание	пески мелкие и средние	166,27	159,21	157,21	156,21
11	9188	в основании грунтовой низовой плотины, правобережное примыкание	пески мелкие и средние.	161,86	133,76	131,36	129,86
12	1-1-8	ПК73+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQiv).	268,40	266,31	263,31	262,31
13	1-1-13	ПК78+00 в теле (в пределах гребня) дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQiv).	268,71	266,1	263,1	262,21
14	4-2-17	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl QII ms)	215,13	206,64	203,64	201,64
15	4-2-18	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl QII ms).	214,98	205,57	202,57	200,57
16	4-2-19	ПК88+50 во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl QII ms).	216,05	206,90	203,90	201,90
17	4-5-12	в сеноманском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – пески мелкие и средние, местами глинистые (K2cm).	198,97	178,51	175,51	173,51
18	4-6-8(4-8-12)	в подпарамоновском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – пески сильно глинистые (K1al2)	189,52	138,00	135,00	133,00
19	4-8-9	в подпарамоновском водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	дренаж упорной призмы	196,99	184,34	181,34	179,34
20	ДЗ-134	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	214,44 м	207,64 м	204,64 м	177,94 м
21	ДЗ-137	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	213,04 м	206,54 м	203,54 м	177,94 м
22	ДЗ-142	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	215,63 м	206,83 м	203,83 м	178,63 м
23	ДЗ-144	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	215,71 м	206,91 м	203,91 м	178,71 м
24	ДЗ-154	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	215,83 м	206,83 м	203,83 м	179,33 м
25	2-6-8 (2-5-13)	в подпарамоновском водоносном горизонте Северного склона напорных водоводов	грунт – пески сильно глинистые (K1al2).	164,68	138,88	135,88	133,88
26	3-3-7	ПК03+00 в основании тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – галька средняя и мелкая, гравий, щебень различных пород, заполнитель песок средней крупности (fqlQIIdn-ms).	249,10	215,51	212,51	210,51
27	4-1-3	в техногенных отложениях Южного склона напорных водоводов	грунт – суглинистые, супесчаные, песчаные насыпные (thQIV)	200,84	188,72	185,72	183,72
28	ДЗ-29	в дренажной завесе Южного склона напорных водоводов	грунт – дренажная завеса	217,18 м	195,42 м	193,42 м	187,12 м
29	3-8-1	ПК21+42 в дренаже тела дамбы верхнего водохранилища	грунт – моренный суглинок (thQIV)	268,50	257,5	256,50	255,00
30	4-2-73	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl QII ms)	189,85	187,61	184,61	182,61
31	10625	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl QII ms)	216,78	208,40	205,40	203,40
32	4-2-53	во внутриморенном водоносном горизонте Южного склона напорных водоводов	грунт – моренные суглинки (gl QII ms)	209,84	198,90	195,90	193,90

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-ПОД.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

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

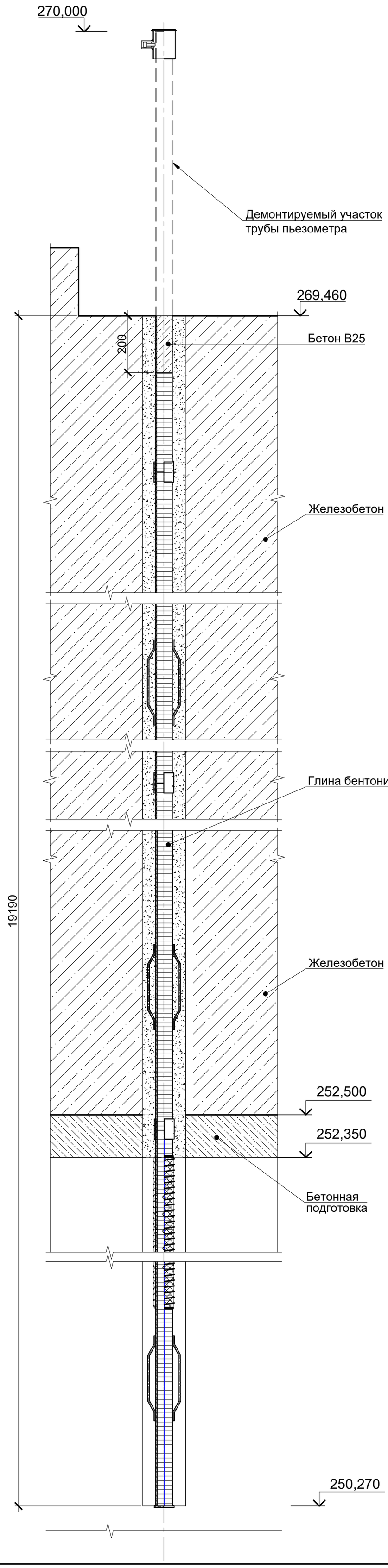
Стадия	Лист	Листов
П	9	

Групповая спецификация. Ведомость пьезометров. Этап № 2

ООО "Прото-Проект" 2024

Формат А1

Схема ликвидации пьезометра безнапорного на водоприемнике (1:5)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Материалы			
		Глина бентонитовая порошковая	0,09		$м^3$
		Бетон В25	0,02		$м^3$

Ведомость пьезометра на водоприемнике

Номер пьезометра	Месторасположение	Отм. устья скважины, м	Отм. заиления скважины, м	Фактическая глубина скважины $H_{скв}$, м
ПЗ-41	Водоприемник	269,000	253,620	15,38
ПЗ-44	Водоприемник	269,000	250,000	19,00

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3-ТПИР-ПИР-2023-ПОД.2.ГЧ			
						Загорская ГАЭС			
Разработал		Зимин			18.10.24	Разработка технических решений и рабочей документации по модернизации пьезометрической сети Загорской ГАЭС	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Галошина			18.10.24		П	10	
Н. контр.		Бадмаев			18.10.24	Схема ликвидации пьезометра безнапорного на водоприемнике	ООО "Прото-Проект" 2024		
ГИП		Костюрин			18.10.24				

Формат А2

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
	Материалы							
1	Глина бентонитовая порошковая				$м^3$	6,89		
2	Бетон В25				$м^3$	0,02		

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-ПОД.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"

2024

Формат А3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
1	Ликвидация пьезометра безнапорного в грунтовых сооружениях этап № 1 (15 шт.)			
1.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	м^3	4,26	
1.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	4,20	
1.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	м^3	1,75	
1.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	м^3	4,26	
2	Ликвидация пьезометра безнапорного на водоприемнике этап № 1 (1 шт.)			
2.1	Резка трубы пьезометра, длиной 1,00 м, длина реза 190 мм	м	0,19	
2.2	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	м^3	0,03	
2.3	Устройство пробки из бетона В25	м^3	0,01	
3	Ликвидация пьезометра безнапорного ПО-39а этап № 2			
3.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	м^3	0,29	
3.2	Резка трубы пьезометра длиной1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
3.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	м^3	0,06	
3.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	м^3	0,29	

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-ПОД.2.ГЧ

Загорская ГАЭС

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

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Ведомость основных объемов работ

ООО "Прото-Проект"

2024

Формат А4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
4	Ликвидация пьезометра безнапорного 1-8-17 этап № 2			
4.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
4.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
4.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,11	
4.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
5	Ликвидация пьезометра безнапорного 9281 этап № 2			
5.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
5.2	Резка трубы пьезометра длиной1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
5.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,48	
5.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
6	Ликвидация пьезометра безнапорного 9284 этап № 2			
6.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
6.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
6.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,53	
6.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
7	Ликвидация пьезометра безнапорного 1-2-1 этап № 2			
7.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
7.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
7.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,25	
7.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
8	Ликвидация пьезометра безнапорного ПО-54 этап № 2			
8.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
8.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
8.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,03	
8.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
9	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-2-79 этап № 2			
9.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
9.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
9.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,05	
9.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
10	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-2-63 этап № 2			
10.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
10.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
10.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,14	
10.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
11	Ликвидация пьезометра безнапорного 2-2-26 этап № 2			
11.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
11.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
11.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,14	
11.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
12	Ликвидация пьезометра безнапорного Н-37 этап № 2			
12.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
12.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
12.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,06	
12.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
13	Ликвидация пьезометра безнапорного 9188 этап № 2			
13.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
13.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
13.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,20	
13.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
14	Ликвидация пьезометра безнапорного 1-1-8 этап № 2			
14.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
14.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
14.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,04	
14.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
15	Ликвидация пьезометра безнапорного 1-1-13 этап № 2			
15.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
15.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
15.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,04	
15.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
16	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-2-17 этап № 2			
16.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
16.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
16.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,08	
16.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
17	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-2-18 этап № 2			
17.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
17.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
17.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,09	
17.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
18	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-2-19 этап № 2			
18.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
18.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
18.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,09	
18.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
19	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-5-12 этап № 2			
19.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
19.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
19.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,16	
19.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
20	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-6-8 этап № 2			
20.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
20.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
20.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,35	
20.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
21	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-8-9 этап № 2			
21.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
21.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
21.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,11	
21.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
22	Ликвидация пьезометра безнапорного ДЗ-134 этап № 2			
22.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
22.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
22.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,22	
22.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
23	Ликвидация пьезометра безнапорного ДЗ-137 этап № 2			
23.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
23.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
23.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,22	
23.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
24	Ликвидация пьезометра безнапорного ДЗ-142 этап № 2			
24.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
24.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
24.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,23	
24.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
25	Ликвидация пьезометра безнапорного ДЗ-144 этап № 2			
25.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
25.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
25.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,23	
25.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
26	Ликвидация пьезометра безнапорного ДЗ-154 этап № 2			
26.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
26.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
26.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,22	
26.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
27	Ликвидация пьезометра безнапорного 2-6-8 этап № 2			
27.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
27.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
27.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,19	
27.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
28	Ликвидация пьезометра безнапорного 3-3-7 этап № 2			
28.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
28.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
28.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,24	
28.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
29	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-1-3 этап № 2			
29.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
29.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
29.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,10	
29.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
30	Ликвидация пьезометра безнапорного ДЗ-29 этап № 2			
30.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
30.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
30.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,18	
30.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
31	Ликвидация пьезометра безнапорного 3-8-1 этап № 2			
31.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
31.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
31.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,08	
31.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
32	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-2-73 этап № 2			
32.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
32.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
32.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,04	
32.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
33	Ликвидация пьезометра безнапорного 10625 этап № 2			
33.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
33.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
33.3	Заполнение внутритрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,08	
33.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
34	Ликвидация пьезометра безнапорного 4-2-53 этап № 2			
34.1	Разработка котлована ручным способом в грунтах 3 группы	$м^3$	0,29	
34.2	Резка трубы пьезометра длиной 1,45 м на глубине 0,45 м от поверхности земли, длина реза 280 мм	м	0,28	
34.3	Заполнение межтрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,10	
34.4	Заполнение котлована ручным способом местным грунтом	$м^3$	0,29	
35	Ликвидация пьезометра безнапорного на водоприемнике ПЗ-44 этап № 2 (1 шт.)			
35.1	Резка трубы пьезометра, длиной 1,00 м, длина реза 190 мм	м	0,19	
35.2	Заполнение межтрубного пространства пьезометра глиной бентонитовой порошковой	$м^3$	0,12	
35.3	Устройство пробки из бетона В25	$м^3$	0,01	

Таблица регистрации изменений

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