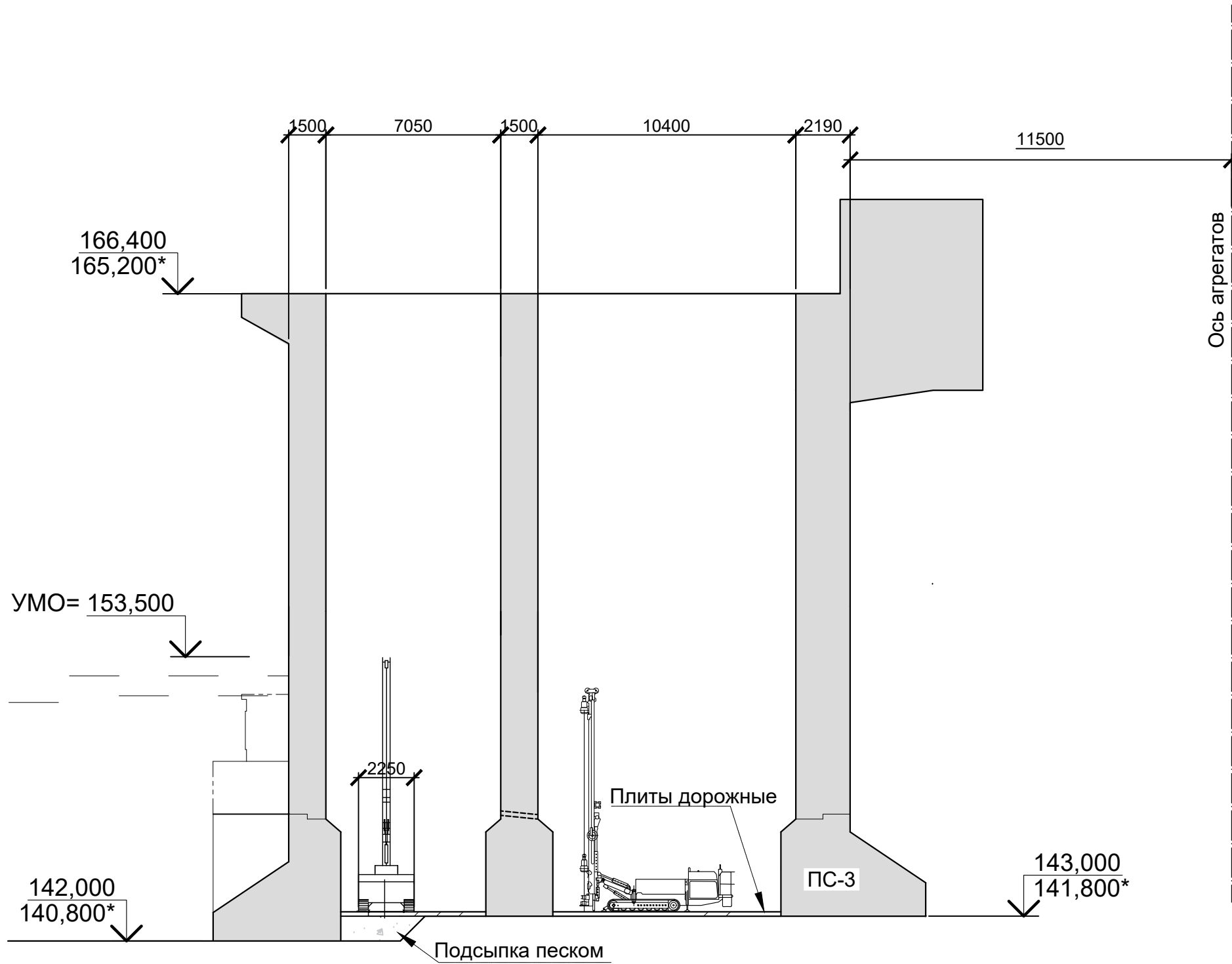
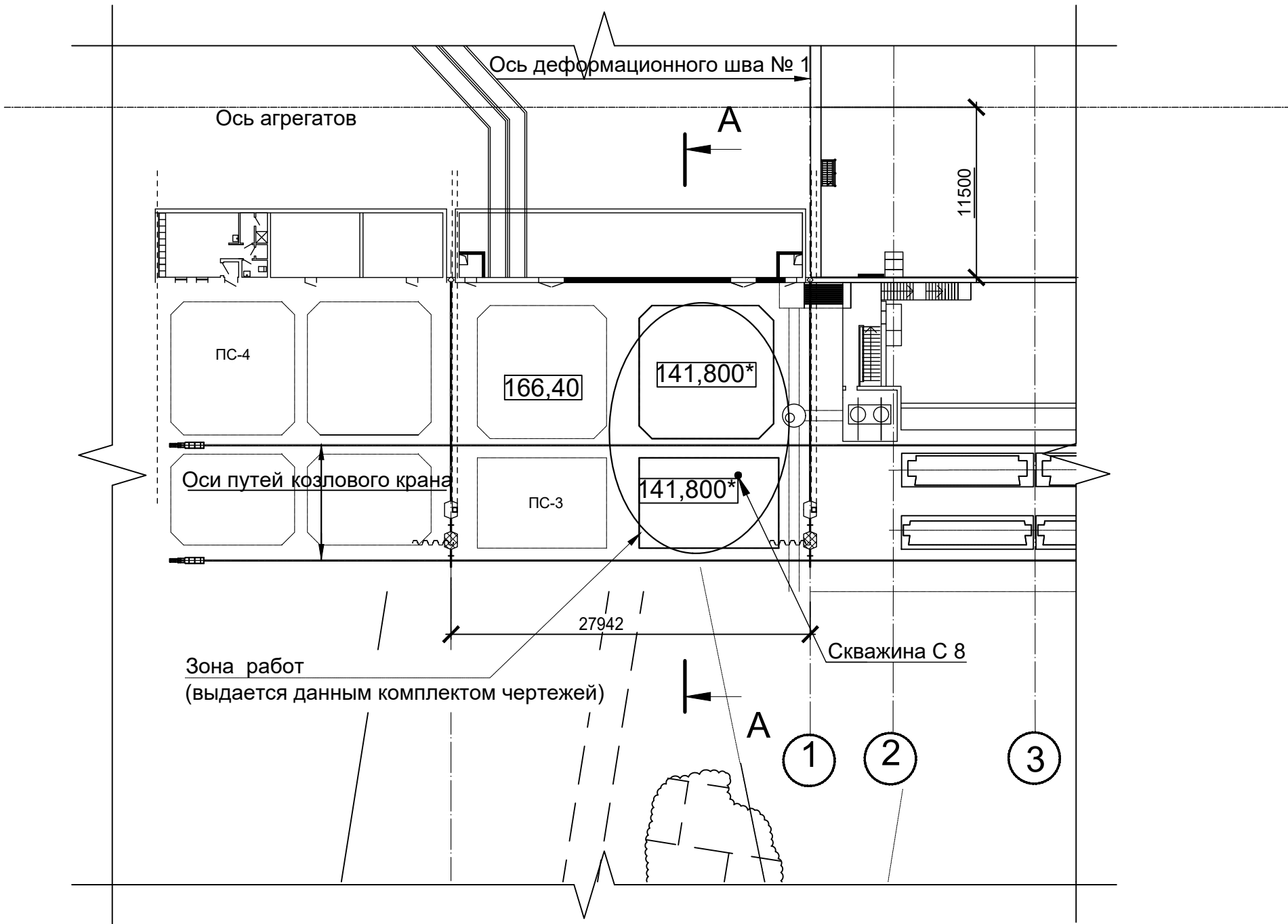


Схема расположения (1:400)



Перечень нормативно- технических документов, требование которых должны соблюдаться при производстве СМР

Обозначение	Наименование	
СП 58.13330.2019	Гидротехнические сооружения. Основные положения	
СП 48.13330.2019	Организация строительства	
СП 49.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство	
СП291. 1325800. 2017	Конструкции грунтоцементные армированные	

Общие данные

- Данные чертежи выполнен согласно договора № 31/13 - ОПП от 17.10.2013г.
- Данным комплектом чертежей выдаётся закрепление грунтового массива основания ПС-3 с применением технологии Jet grouting.
- Геологический разрез принят по описанию скважины С-8.
- С целью отработки технологии струйной цементации на строительной площадке необходимо организовать 6 пробных (опытных) участков по 3 скважины в каждом.
- По результатам проведения струйной цементации на пробных(опытных) участках расход материалов (цемента) может корректироваться.
- Усиление основания подпорной стенки ПС -3 выполняется методом струйной цементации грунта Jet-1 ниже на 5 метров предполагаемой линии размыва.
- Цементация выполняется установкой Casagrande-6 с отметки 141,800* после выполнения подготовительных работ по чертежам 1938-14-127
- Цементация массива выполняется как вертикальными так и наклонными скважинами.
- Диаметр скважин 700 мм, шаг скважин в плане 600 мм
- Бурение скважины осуществляется на проектную глубину.
- Процесс цементации соседних скважин разнести по времени не менее 3 суток.
- Цементацию скважин выполнять в шахматном порядке.
- Наклон мачты буровой установки допускает: от себя 10 градусов, к себе 60 градусов, вправо-влево до 35 градусов.
- Учитывая габариты бурового станка и размеры ячеек подпорной стенки ПС-3 в средней части каждой ячейки остаётся невыполнимая зона (конусом -10°).
- Аналогично под стенами ячеек по периметру также наличие непроработанных зон , с углом заложения 35°.
- Шлам, образующийся в процессе работы, накапливается в зумпфе, откуда экскаватором грузится в бадью и краном извлекается на поверхность, где перегружается в автотранспорт и вывозится в отвал на расстояние 4 км.
- Территория выполнения работ должна быть ограждена по периметру на отм.166,400.
- Все отметки даны в метрах , размеры - в миллиметрах.
- Производство работ осуществляется на территории предприятия с наличием в зоне производства работ одного или нескольких из следующих факторов:
 - разветвленная сеть транспортных и инженерных коммуникаций;
 - стесненные условия для складирования материалов;
 - действующее технологическое оборудование;движение технологического транспорта

Технические решения настоящего комплекта чертежей соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
1938-14-117	Станционный узел. Демонтаж подпорной стенки ПС-3	
1834-14-208	Станционный узел. Общая компоновка ПС-3	
1834-14-231 зам.1	Станционный узел.Подпорная стенка ПС-3 Фундамент	
1834-14-232 изм2	Станционный узел.Подпорная стенка ПС-3 Стены до отм. 155.000	
1834-14-76 изм. 1	Станционный узел.Разборка части стены на контаке со зданием ГАЭС	
1834-14-364 изм.1	Станционный узел.Подпорная стенка ПС-3 Стены выше отм. 155.000	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Разрезы 1-1, 2-2	
3	Зоны цементации А и В. Разрезы 3-3, 4-4. Таблицы объемов работ	
4	Зона цементации С. Разрезы 5-6 , 6-6.Таблицы объемов работ	
5	Зоны цементации D и E. Разрезы 7-7 , 8-8. Таблицы объемов работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
1938-03-34-21ИГИ.1.3	Колонки инженерно-геологических скважин	
Прилагаемые документы		
1938-14-130.ВР	Ведомость основных объемов работ	
	Смета	

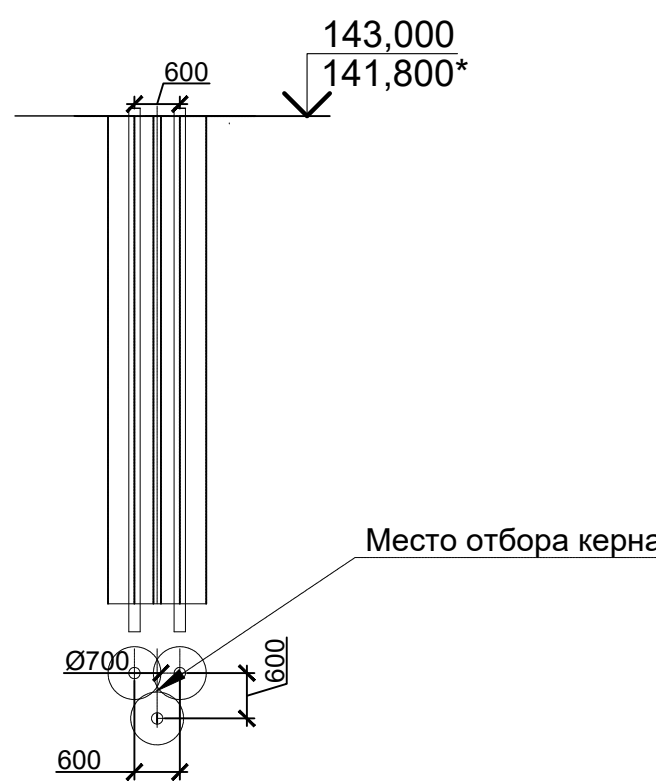
Описание выработки СКВ С-8

Объект: ЗаГАЗС-2. Станционный узел Местоположение: см. схему						Абс.отм. 156,500 м Глубина 55,00 м Дата бурения: 21.01.2026 г	
Стратигр. индекс	№ ИГЭ	Абс. отм.	Глуб. зал.	Мощ- ность	Описание грунтов		Глубина пода вод (м) появ. уст.
tQ _{IV}	бетон	155,400	1,10	1,10	Бетон серый, с вкл. дресвы, щебня размерами от 2 мм до 2 см, прочный		
	пустота	150,500	6,00	4,90	Провал бурового инструмента Насыль- крупнообломный грунт, коричневатого-серый, средней степени водонасыщенный, с вкл. щебня размерами до 5 см, с вкл. обломков бетона размерами до 8 см, обводненный		
	1-0,7	146,200	10,30	4,30			
tQ _{IV}	бетон	142,000	14,50	4,20	Бетон серый, с вкл. дресвы, щебня размерами до 2 мм и 5 см, прочный		
pdQ _{IV}	бentonит	140,000	16,50	2,00	Бentonит серый, лепкий, без видимых вкл., средней прочности		▼16,5(140,000) 21.01.2026
	1-0,5	133,500	23,50	6,50	Насыль- Песок гравелистый, коричневый, водонасыщенный, с вкл. до 5% щебня размерами до 5 см, обводненный		
	1-0,2a	132,000	24,50	1,00	Насыль- Супглинок, темно-коричневый, полутвердый, с вкл. дресвы, щебня размерами до 5 мм и 5 см		
	1-0,3	130,500	26,00	1,50	Насыль- Песок средней крупности, коричневый, водонасыщенный, с вкл. до 5% щебня размерами до 5 см, обводненный		
	1-0,2a	121,500	35,00	9,00	Насыль- Супглинок, коричневый, полутвердый, с вкл. дресвы размерами до 5 см, щебня размерами до 10 см		
	1-0,2b	120,500	36,00	1,00	Насыль- Супглинок, светло-коричневый, тугопlastичный, с вкл. дресвы, щебня размерами до 5 см и 5 мм		
	1-0,2a	118,000	38,50	2,50	Насыль- супглинок, коричневый, полутвердый, с вкл. до 5% гальки, гравия		▼39,0(117,500) 21.01.2026
	1-0,5	117,500	39,00	0,50	Насыль- Песок гравелистый, средней степени водонасыщенный		
fgl	1-6,3b	101,500	55,00	16,00	Песок средней крупности коричневатого-серый, водонасыщенный, с вкл. до 5% щебня размерами до 5 см		

Состав цементного раствора для формирования ГЦС

на погонный метр ГЦС				Плотность раствора а,кг/м³
Масса цемента, кг	Объем воды, л	Масса CaCl ₂	Водоцементное отношение В.Ц.	
450	450	4,50	1	1512

Схема опытного участка (1:100)



Номера опытных скважин:
зона В (глубина скважин 8100 мм) -65,66,71,114,115,120,185,190,191;
зона D (глубина скважин 26040 мм) -63,64,69,112,113,118,183,184,189.

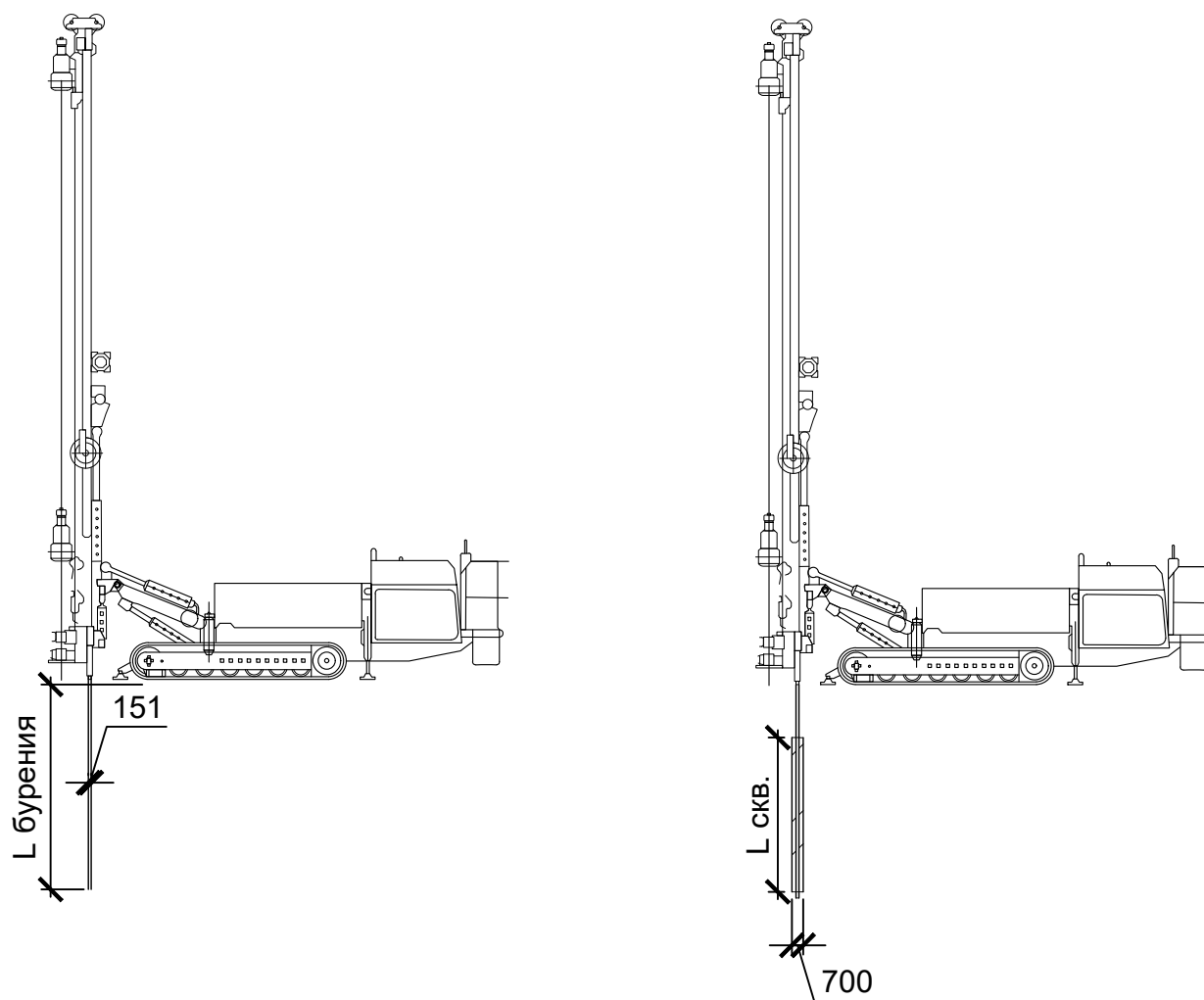
Условные обозначения

- 143,000 - отм.проект.
141,800* - отм.факт.
- 3 5 -строительные оси
- 117 -скважина вертикальная + наклонные
- 117 -скважина наклонная
- 117 -скважина вертикальная

Грунтоцементная технология

Бурение скважин

Формирование грунтоцементных свай



1938-14-130					
Восстановление Загорской ГАЭС -2 на р.Кунье. Восстановительные работы					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Дячук				29.06.26
Проверил	Перов				29.06.26
Гл. инженер	Поздняков				29.06.26
Н. контр.	Зверева				29.06.26
ГИП	Александров				29.06.26
Станционный узел. Закрепление грунтового массива основания ПС-3 методом Jet-grouting				Стадия	Лист
Общие данные				P	1
					5
АО "Институт Гидропроект" ДПП Загорская ГАЭС-2 2026					