

TOO "QAZAQ PROJECT"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство Казахстанско -немецкой школы
на 600 мест по адресу:город Астана район "Сарайшық",
пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова

Архитектурно-планировочные решения

Здание школы на 600мест

2025/0205-1-СВ

ТОМ III. Альбом 10

Алматы 2025 г.

TOO "QAZAQ PROJECT"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство Казахстанско -немецкой школы
на 600 мест по адресу:город Астана район "Сарайшық",
пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова

Архитектурно-планировочные решения
Здание школы на 600мест

2025/0205-1-СВ

ТОМ III. Альбом 10

Ген.проектировщик: TOO "QAZAQ PROJECT"
Директор: Кулаев А.Н

Заказчик: TOO «Международный центр технологий и Комплектаций»
Директор: Кенжигалиев А.Е.

М.П.

М.П.

Алматы 2025 г.

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проектаЖетиков И.

Ведомость рабочих чертежей комплекта СВ

Лист	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
1-4	Общие данные	
5-7	Расчетная схема при водопонижении	
8	Ведомость объемов работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 2.03-103-2013	Защита горных выработок от подземных вод	
пособие к СНиП 2.06.14-85	Защита горных выработок от подземных вод	
	Прилагаемые документы	
СВ.СО	Спецификация оборудования	Листов 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
2025/0205-1-ТХ	Технология производства	
2025/0205-1-ГП	Генеральный план	
2025/0205-1-АР	Архитектурные решения	
2025/0205-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
2025/0205-1-ЭС	Решение по электроснабжению	
2025/0205-1-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
	воздуха	
2025/0205-1-ПТ	Пожаротушение	
2025/0205-1-ВК	Водопровод и канализация	
2025/0205-1-СС	Системы связи и сигнализации	
2025/0205-1-ПС	Пожарная сигнализация	
2025/0205-1-СВ	Строительное водопонижение	

Основные показатели проекта

Наименование здания	Габариты котлована поверху ахbхh, м	Расчетный приток воды, Q _{ср} м³/сут	Применяемый способ водопонижения
Казахстанско-немецкая школа	62х103х2,7	461	открытый водоотлив

Общие указания

Проектная документация по строительному водопонижению выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-103-2013 на основании:

- Отчета по топографической съемке М 1:500;
- Отчета о результатах инженерно-геологических работ, выполненного в 2025 г. ТОО «Гео-статус KZ»;
- Разделов архитектурных решений данного рабочего проекта.

Проект выполнен для понижения уровня грунтовых вод во время строительства подземной части сооружения, что обеспечивает нормальные условия для разработки траншей и котлованов. В данном случае понижение УГВ предусмотрено за счет открытого водоотлива.

Все расчеты в проекте даны с учетом максимального поднятия уровня грунтовых вод, т.е. на +1,0 м выше отмеченных в геологическом отчете на период изысканий. При других показателях УГВ Заказчику необходимо откорректировать объемы и стоимость работ.

До начала производства работ по водопонижению должно быть уточнено расположение и состояние подземных коммуникаций, осмотрено состояние зданий и сооружений, расположенных в зоне расчетной депрессионной воронки.

Производство работ по водопонижению начинается с земляных работ по отрывке траншей, водоотводных канав и водосборных колодцев, объемы которых предусмотрены в разделе ПОС. В целях безопасности запрещается спуск людей в траншеи до начала строительного водопонижения.

Откосы и крепления стен траншей указаны в чертежах условно.

						2025/0205-1-СВ			
						Строительство Казахстанско-немецкой школы на 600 мест по адресу: город Астана район "Сарайшык", пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Койшыбаев Р.				2025		РП	1	8
Проверил	Баянова Ж.				2025				
ГИП	Жетиков И.				2025	Общие данные	ТОО "QAZAQ PROJECT" 		
Н.контр.	Джаманкеев				2025				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Инженерно-геологические условия

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз:

ИГЭ-1 Насыпной грунт из суглинка, супеси, строительного мусора, темно-бурого цвета. Мощность слоя 0,4÷2,8м.

ИГЭ-2 Суглинок с тонкими до 0,2м прослоями и линзами песка различной крупности и супеси, светло-коричневый, от полутвердый до мягкопластичной консистенции, с примесью органических веществ. Мощность слоя 2,6÷3,9м.

ИГЭ 3 – Песок крупный с тонкими до 0,2м прослоями и линзами песка различной крупности, светло-коричневый, водонасыщенный. Мощность слоя 1,8÷3,5м.

ИГЭ 4 – Суглинок с дресвой с прослоями дресвяного грунта, темно-фиолетовый, от твердой до тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания. Мощность слоя 6,6÷10,8м.

Электроснабжение

Для электроснабжения насосов при водопонижении в проекте предусматриваются дизельные генераторы мощностью 5 кВт.

Водоотведение

Согласно ТУ № ЗТ-2025-01895809 от 09.06.2025 года выданным ГКП на ПХВ «Elorda Ego System» вся вода, откачиваемая насосами, отводится в близлежащий действующий коллектор ливневой канализации находящийся на пересечении пр. Р.Кошкарбаева и улицы М.Жумабаева. Так как точка сброса находится не рядом с проектируемым участком, вывоз грунтовой воды производится машинами ассенизаторами.

Откачиваемая вода должна обязательно пройти механическую очистку от взвешенных частиц, поэтому на объекте устанавливается пескоуловитель и только потом вода сбрасывается во временный резервуар. Временный резервуар представляет собою ёмкость объемом 15 м3, где аккумулируется уже очищенная вода для дальнейшей транспортировки специализированной техникой.

В зависимости от периода строительства уровень грунтовых вод будет меняться, поэтому расчетный приток объема воды носит прогнозируемый характер.

Выбор метода водопонижения

В период изысканий (февраль 2025г) грунтовые воды, на участке проектирования, были вскрыты повсеместно. Установившийся уровень, на период изысканий, отмечен на глубине 0,2 ÷ 4,5м, абсолютные отметки установившегося уровня 346,70 ÷ 347,60м.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. Основное накопление происходит в линзах и прослоях песка. Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. В весенний период максимальный возможный подъем грунтовых вод возможен до отметок поверхности земли. В расчетах УГВ принят на +1,0 м выше приведенного на момент изысканий.

Исходя из того что разрабатываемый котлован не глубокий, для выполнения строительного водопонижения было принято решение использовать открытый водоотлив. Котлован принят согласно разделу проектирования архитектурных решений, т.е. без учета крепления стен.

Открытый водоотлив применяют для откачки протекающей воды непосредственно из котлованов или траншей насосами. При открытом водоотливе грунтовые воды просачиваются через откосы и дно котлована и направляются по прорытым водосборным канавам или лоткам к специально устроенным в пониженной части котлована приямкам, называемым зумпфами, откуда вода выкачивается диафрагмовыми или центробежными насосами соответствующей производительности.

При определении метода строительного водопонижения учитывалось то, что согласно проекту вначале будет идти разработка траншей и котлованов, а затем только будет произведена засыпка рассматриваемой территории до проектных отметок.

						2025/0205-1-СВ			
						Строительство Казахстанско-немецкой школы на 600 мест по адресу: город Астана район "Сарайшық", пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Койшыбаев Р.				2025		РП	2	8
Проверил	Баянова Ж.				2025				
ГИП	Жетилов И.				2025	Общие данные	ТОО "QAZAQ PROJECT" 		
Н.контр.	Джаманкеев				2025				

Техника безопасности при водопонижении

Приведенные сведения по технике безопасности имеют непосредственное отношение к работам по водопонижению. Для остальных видов работ (электротехнические, буровые, земляные и пр.) следует руководствоваться существующими правилами и указаниями по технике безопасности.

Надзор за правильным и безопасным ведением работ и соблюдением правил техники безопасности возлагается на начальника участка (производителя работ); ответственными за безопасное ведение работ в течение смены являются: во время бурения и монтажа – сменный инженер (мастер), во время эксплуатации – старший по смене (бригадир, рабочий).

К самостоятельному обслуживанию водопонизительных установок допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалификацию дежурного слесаря 3-го разряда и третью квалификационную группу по электробезопасности.

Перед началом работы старший по смене обязан проверять техническое состояние и крепление лебедок, канатов, блоков.

При приеме смены необходимо тщательно осмотреть электродвигатели, насосные агрегаты, положение задвижек на всасывающих и нагнетательных трубопроводах, проверить показания всех контрольно-измерительных приборов, наличие масла в подшипниках, достаточность затяжки сальников уплотнений, установить отсутствие перегрева подшипников насосов и электродвигателей, состояние сливных, напорных и всасывающих трубопроводов.

Территория производства работ по водопонижению должна быть ограждена. Запрещается нахождение посторонних лиц на стройплощадке.

В местах перехода через трубопроводы должны оборудоваться переходные мостики с перилами.

На каждом участке работ должны быть аптечки стандартного образца, питьевой фонтанчик или бачок с кипяченой водой. На месте производства работ должны быть вывешены плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности.

Территория производства работ по водопонижению и помещения насосных станций должны быть освещены. Запрещается производство работ в ночное время при неисправном освещении. Переносные лампы должны иметь напряжение не выше 12 В.

Машинистам водопонизительных установок и бурильщикам запрещается вскрывать и ремонтировать электродвигатели, пусковую аппаратуру и электросеть. При любых неисправностях в электроустановках и сети необходимо прекратить работу и сообщить о неисправностях дежурному электрику или представителю технадзора.

Исправлять и ремонтировать насосы на ходу, закреплять и затягивать болты на движущихся частях и на трубопроводе под давлением запрещается.

При монтаже и демонтаже насосов необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- площадка, на которой намечено производить монтаж (демонтаж) насоса, должна быть выровнена, очищена от грязи, а в зимнее время от снега и льда;
- все узлы и детали насосов, а также монтажные приспособления и инструмент должны быть расположены на площадке в определенной последовательности с оставлением необходимых проходов.

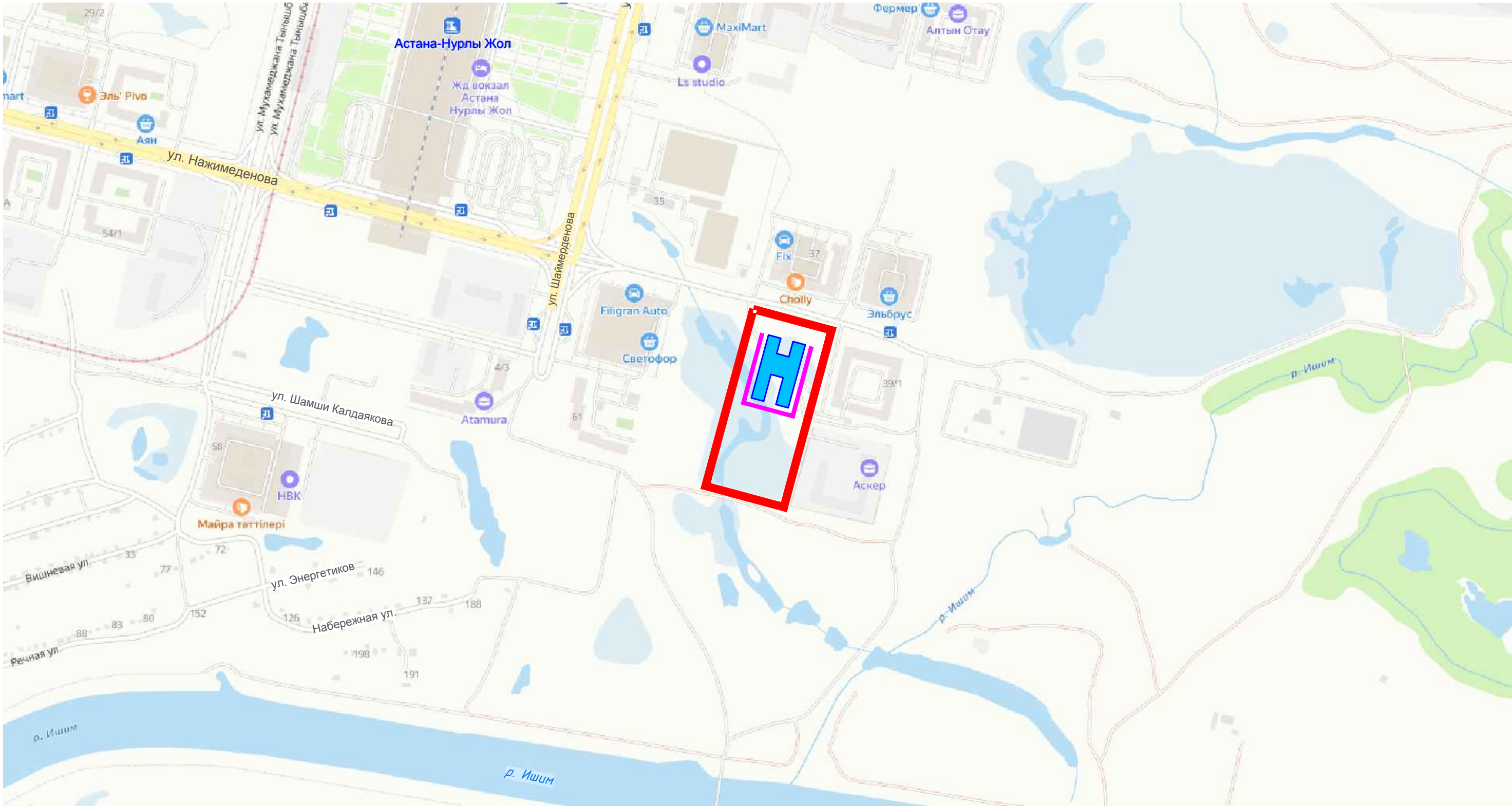
До начала работ по открытому водоотливу должны быть выполнены работы по выемке грунта в траншеях (котлованах), водоотводных канавах и водосборных колодцах (зумпфах). Спуск насосов в водосборные колодцы производить подручными средствами (на веревке, тросе). При монтаже трубопроводов, прикрыть водоотводные канавы и водосборные колодцы (зумпфы) деревянными щитами.

В целях безопасности запрещается спуск людей в траншеи до полного водопонижения.

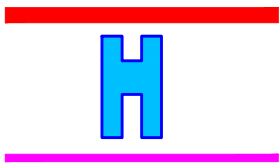
После демонтажа насоса запрещается оставлять оголенные провода, которые могут оказаться под напряжением. При необходимости оставлять такие провода даже на короткое время с них должно быть снято напряжение, а концы их должны быть изолированы и подняты на высоту не менее 2,5 м от поверхности земли.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						2025/0205-1-СВ			
						Строительство Казахстанско-немецкой школы на 600 мест по адресу: город Астана район "Сарайшық", пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Койшыбаев Р.				2025		РП	3	8
Проверил	Баянова Ж.				2025				
ГИП	Жетиков И.				2025	Общие данные	ТОО "QAZAQ PROJECT" 		
Н.контр.	Джаманкеев				2025				



Условные обозначения

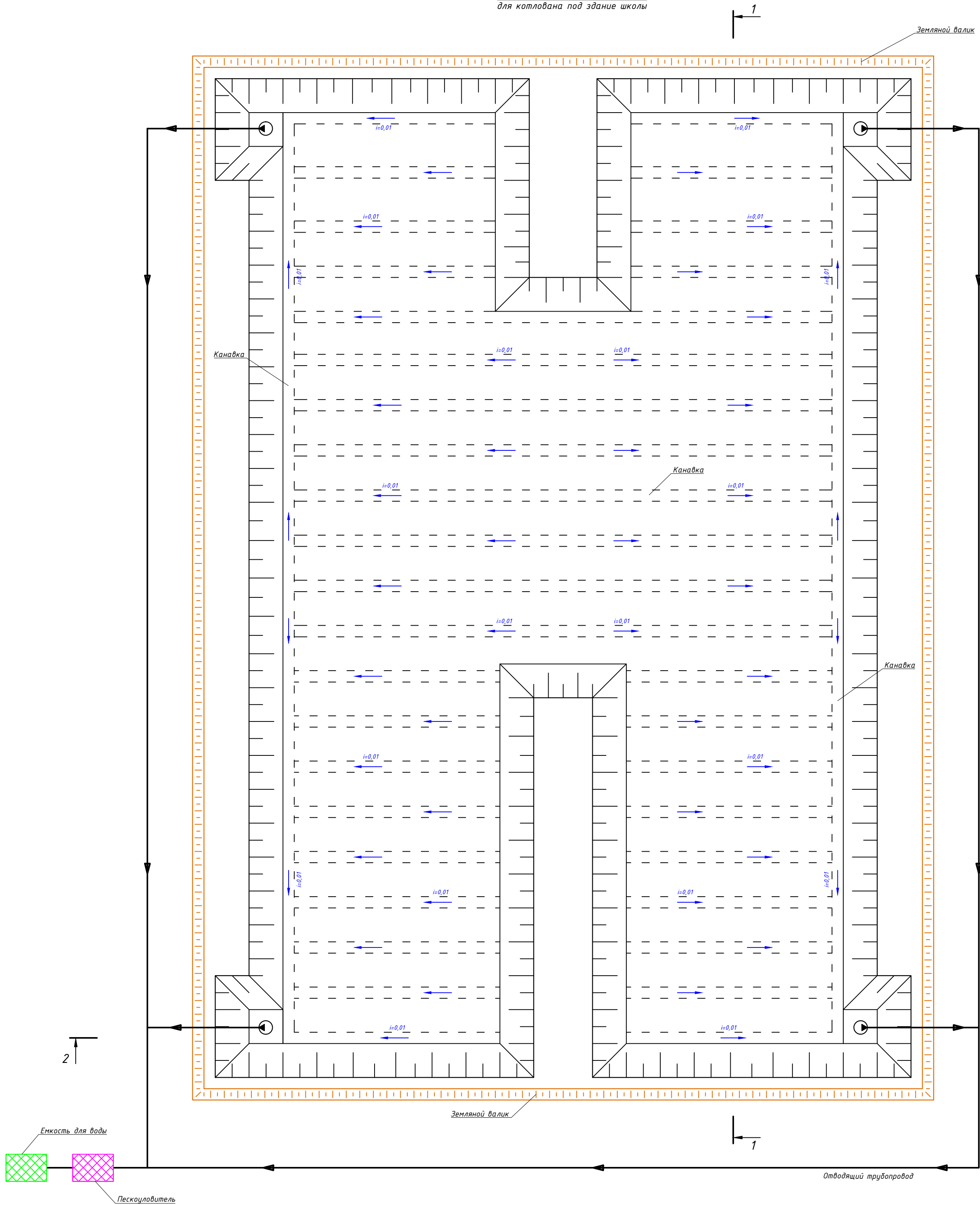


- Проектируемый участок
- Пятно строительства, где необходимы работы по водопонижению
- Водоотводящий коллектор для водопонижения

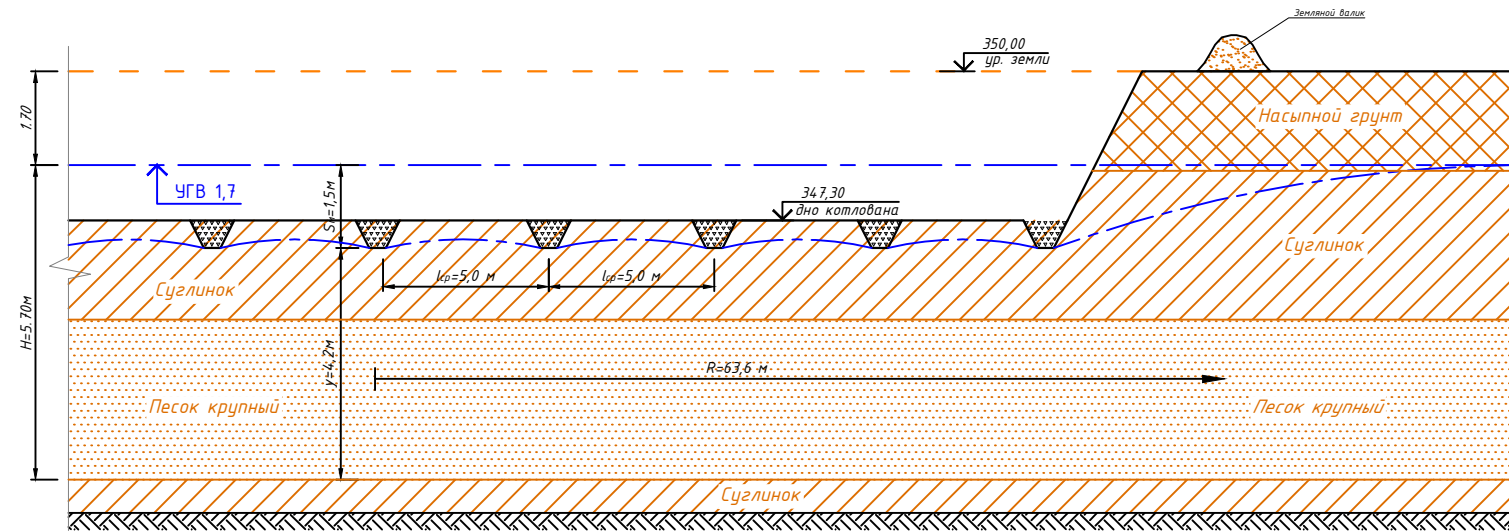
Примечание: Согласно ТУ №ЗТ-2025-01895809 от 09.06.2025 года выданным ГКП «Elorda Eco System» вся вода, откачиваемая насосами, отводится в близлежащий действующий коллектор ливневой канализации находящийся на пересечении пр. Р.Кошкарбаева и улицы М.Жумабаева.
Так как точка сброса находится не рядом с проектируемым участком, вывоз грунтовой воды производится машинами ассенизаторами. Перед тем как сбрасывать воду в ливневую канализацию, необходимо предварительно её очистить с помощью пескоуловителя.

						2025/0205-1-СВ			
						Строительство Казахстанско-немецкой школы на 600 мест по адресу: город Астана район "Сарайшық", пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Койшыбаев Р.				2025		РП	4	8
Проверил	Баянова Ж.				2025	Общие данные	ТОО "QAZAQ PROJECT"		
ГИП	Жетиков И.				2025				
Н.контр.	Джаманкеев				2025				

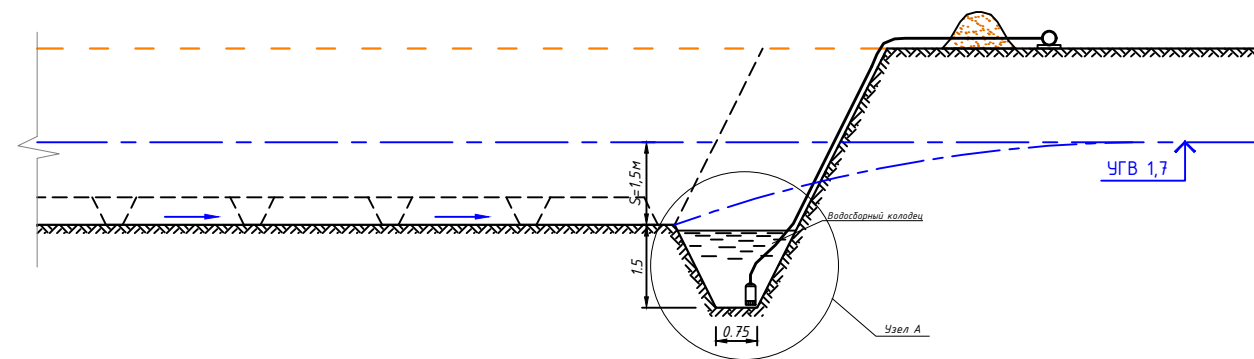
Схема водопонижения
для котлована под здание школы



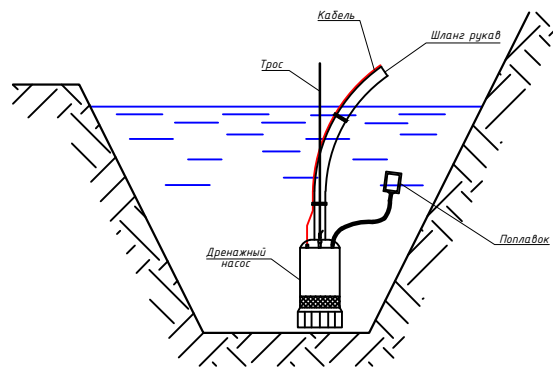
Разрез 1-1
под здание школы



Разрез 2-2
у водосборного колодца



Узел А
Схема установки насоса



Примечание: Объемы земляных работ по разработке котлована и креплению стен не входят в раздел СВ. Откосы показаны условно.
Производство работ по водопонижению начинается с земляных работ по отрывке водоотводных канав и водосборных колодцев. В целях безопасности запрещается спуск людей в траншеи до начала строительного водопонижения.

						2025/0205-1-СВ			
						Строительство Казахстанско-немецкой школы на 600 мест по адресу: город Астана район "Сарайшық", пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Койшыбаев Р.				2025		РП	5	6
Проверил	Баянова Ж.				2025	Расчетная схема при водопонижении	ТОО "QAZAQ PROJECT" 		
ГИП	Жетиқов И.				2025				
Н.контр.	Джаманкеев				2025				

Таблица объемов работ при открытом водоотливе

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Казахстанско- немецкая школа	Примечание
	Открытый водоотлив			
1	Продолжительность строительства	сут.	118	
2	Количество захваток	шт.	4	
3	Крепление водосборных колодцев инвентарными щитами	м ²	48	
4	Засыпка канавок и водосборных колодцев щебнем на 0,5 м	м ³	399	
5	Монтаж и демонтаж погружных насосов ГНОМ (1 насос на одну захватку)	шт.	4	поставка подрядчика
6	Работа погружных насосов ГНОМ 16-16 мощностью электродвигателя 2.2 кВт	маш/час	11328	
7	Монтаж и демонтаж рукава пожарного Ø51мм (15 м на 1 захватку)	п.м.	60	
8	Установка дизель генераторов мощностью 5 кВт (1 установка на 2 захватки)	шт.	2	поставка подрядчика
9	Монтаж и демонтаж силового кабеля ВБбШв 3х4 с медными жилами	п.м.	260	
	Водоотвод			
10	Монтаж и демонтаж пескоуловителя	шт.	1	поставка подрядчика
11	Установка и демонтаж резервуара для воды из полипропилена емкостью 15 м ³	шт.	1	
12	Монтаж и демонтаж плиты дорожной 2П 60-20-10	шт.	2	
13	Монтаж и демонтаж водоотводящей трубы полиэтиленовой SDR 21-160х7,7 до резервуара для воды	п.м.	350	
14	Вывоз грунтовой воды ассенизаторскими машинами до точки сброса	м ³	54360	дальность возки 5 км

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						2025/0205-1-СВ			
						Строительство Казахстанско-немецкой школы на 600 мест по адресу: город Астана район "Сарайшық", пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Койшыбаев Р.				2025		РП	6	6
Проверил	Баянова Ж.				2025				
ГИП	Жетиков И.				2025	Ведомость объемов работ	ТОО "QAZAQ PROJECT" 		
Н.контр.	Джаманкеев				2025				

[illegible]

						2025/0205-1-СВ			
						Строительство Казахстанско-немецкой школы на 600 мест по адресу: город Астана район "Сарайшық", пересечения ул. Ж.Нажімеденова и С.Шаймерденова			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Койшыбаев Р.				2025		РП	1	1
Проверил	Баянова Ж.				2025				
ГИП	Жетиков И.				2025	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "QAZAQ PROJECT" 		
Н.контр.	Джаманкеев				2025				



ТОО «Международный Центр
Технологий и Компетенций»

На № 3Т-2025-01895809
от 09 июня 2025 года

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства)
Полное наименование и адрес объекта (проектируемого, действующего, реконструируемого): «Строительство Казахстанско-немецкой школы на 600 мест, г. Астана, район «Сарайшык», район пересечения улиц Ж.Нәжімеденова и С.Шаймерденова»

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» разрешает произвести сброс грунтовых и дренажных вод к сетям ливневой канализации всего: 764 м³/сутки

1. Предусмотреть устройство резервуара-накопителя для временного хранения собранных грунтовых и дренажных вод;
2. Вывоз грунтовых вод производить на ассенизаторной машине;
3. Точка сброса грунтовых вод – коллектор сетей ливневой канализации по пр. Р.Қошқарбаева D=1000 мм в районе пересечения улиц М.Жұмабаева и пр. Р. Қошқарбаева;
4. При начале работ по строительному водопонижению пригласить представителя ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»;
5. Перед сбором дренажных вод в коллектор ливневой канализации установить пескоулавители с фильтрами;
6. Установить счетчики для фиксации объема сброса дренажных вод. Согласовать периодичность и объем сбросов вод строительного водопонижения с ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Астаны;
7. Не допускать подтопления улиц и близлежащих зданий и сооружений;
8. Срок действия технических условий – 1 год.

Заместитель генерального директора

А.Жагипаров