

*Республика Казахстан
ТОО "Vlada Project"*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*"Модернизации системы технического водоснабжения
ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО "Астана-Энергия.
Корректировка."*

Альбом №8.

Сбросной трубопровод (2-ая нитка).

Проект строительного водопонижения.

г.Нур-Султан 2022г.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ПСВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сбросного трубопровода СВ и ливневой канализации К2. М1:500.	
3	Профиль от А до т.З	
4	Профиль К2	

Общие указания

Исследуемый участок находится в правобережной части города Нур-Султан, район Байконур, на территории ТЭЦ-2. Рельеф участка, по устьям пробуренных скважин, характеризуется абсолютными отметками 358,48-359,07м.

На основании полевого визуального описания выработок, подтвержденного полученными данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины 5,0м геологический разрез в скважинах 183-19 и 184-19 представлен элювиальными суглинками мезозоя, вскрытой мощностью 3,7-3,8м. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами мощностью 1,2-1,3м. Насыпные грунты tQiv представлены суглинками, дресвой и щебнем, песками, грунты слежавшиеся. Мощность грунта составила 1,2-1,3м. Суглинки e(MZ) вскрыты на глубине 1,2-1,3м. Мощность вскрытой толщи составила 3,7-3,8м. по полемому описанию суглинки тёмно-красные и желтовато-красные с линзами и прослоями глин, ожелезнённые и омарганцованные.

На участке изысканий по данным бурения 2022 года грунтовые воды вскрыты на глубине 1,7-1,9м, абсолютные отметки установившегося уровня 356,78-357,17м.

Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало 11 мая. Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 28 ноября 2019г. В весенний период ожидается подъем уровня грунтовых вод на 1,2м выше приведенного на дату единовременного замера УГВ при изысканиях. Абсолютные отметки прогнозируемого уровня грунтовых вод – 357,98-358,37м. Участок строительства относится к подтопленной территории (согласно сп рк 1.02-102-2014 таблица ш.2)

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий, рекомендуется принять по лабораторным данным и материалам изученности: насыпные грунты- 0,25м/сут; для суглинков- 0,0005-0,0081м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые (скв.184-19), очень жесткие, слабощелочные и солёные (скв.184-19). По отношению к стальным конструкциям (по штаблеру) грунтовые воды корродирующие. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе грунтовые воды в скважине 184-19 сильноагрессивные к бетонам на портланд и шлакопортландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям – в основном, среднеагрессивные.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта Балтабеков

Строительный водоотлив.

Траншеи для укладки сбросного трубопровода и ливневой канализации на всём протяжении устраивается под УГВ, трассы всасывающего трубопровода и ливневой канализации проходят в суглинках с коэффициентом фильтрации 0,0081 м/сут. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия характеризуются скважиной №184-19.

Для отвода подземных вод принимается открытый водоотлив.

Профильтровывавшая вода в траншеях собирается доковыми канавками, отводится на границу захватки (50 м) в зумпф, откуда насосами загрязненных вод “ГНОМ” производительностью 10 м3/час мощностью двигателя 0,75 кВт откачивается в отводящий стальной трубопровод Ø57х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Сброс откачиваемой воды осуществляется через единый сбросной стальной трубопровод Ø57х3 по ГОСТ 10704-91 системы водопонижения объекта, прокладываемый в полосе отвода всасывающего трубопровода. Согласно ТУ АО “Астана-Энергия” №21-12/2648 от 25.08.2022г, сброс стоков от строительного водоотлива производится в действующий коллектор ливневой канализации на территории ТЭЦ-2 в существующий колодец.

На прямом участке трубопровода, для определения количества сброса дренажных стоков, предусмотрен счетчик ВСКМ DУ25 класс “В” 2,0м3/ч

Перед сбросом откачиваемых грунтовых вод устраиваются пескоуловительные колодцы для очищения стоков от взвешенных веществ.

Техника безопасности при водопонижении

Территория производства работ по водопонижению должна быть ограждена. На ограждении устанавливают предупредительные надписи, в ночное время – сигнальное освещение.

Все открытые движущиеся части оборудования должны быть закрыты металлическими ограждениями. Работа со снятыми или неисправными ограждениями запрещается.

Территория производства работ по водопонижению должна быть освещена. Запрещается производство работ в ночное время при неисправном освещении.

Перед допуском рабочих в траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен.

Допуск рабочих в траншею для монтажа трубопроводов допускается только после откачки воды.

При одновременной работе на строительной площадке нескольких организаций должны быть составлены совместные мероприятия по технике безопасности, утверждаемые главными инженерами этих организаций.

Примечание

Рытье траншей, водоотводных канав и водосборных колодцев выполняется до водоотливных работ.

Спуск в траншею людей до выполнения водоотливных работ, запрещается.

Все земляные работы выполнять в соответствии с чертежами НВК.

Земляные работы и крепления откосов траншей не входят в раздел ПСВ.

Откосы в траншеях показаны условно и не относятся к разделу ПСВ

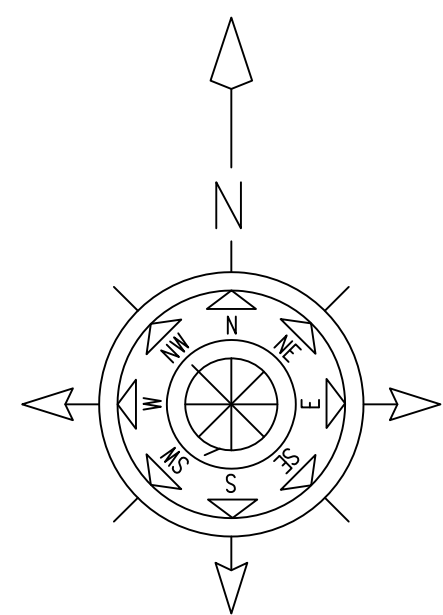
Расчет объема строительного водоотлива произведен с учетом ожидаемого максимального подъёма

уровня грунтовых вод.

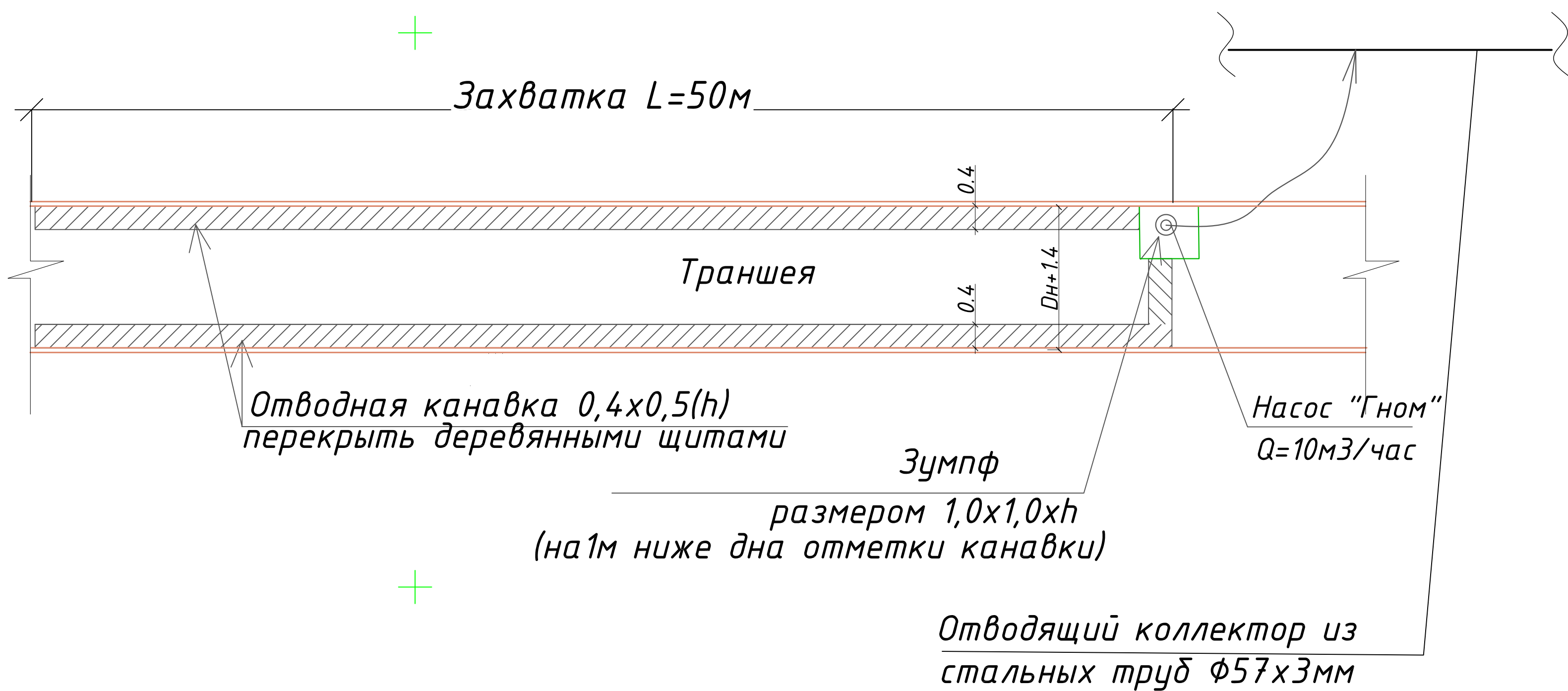
При других показателях уровня грунтовых вод, заказчику необходимо откорректировать объемы и стоимость работ.

						42/22-8-А-Э-НВ			
						Модернизации системы технического водоснабжения ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО “Астана-Энергия. Корректировка.”			
Изм.	К уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
						Строительное водопонижение Сбросной трубопровод (2-ая нитка).	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Балтабеков			08.22		РП	1	5
Выполнил		Сахаутдинов			08.22				
Н.контроль		Кунпеусов				Общие данные	ТОО “Vlada Project”		

184-19
359,07



План траншеи открытого водоотлива сети СВ



План траншеи открытого водоотлива сети К2

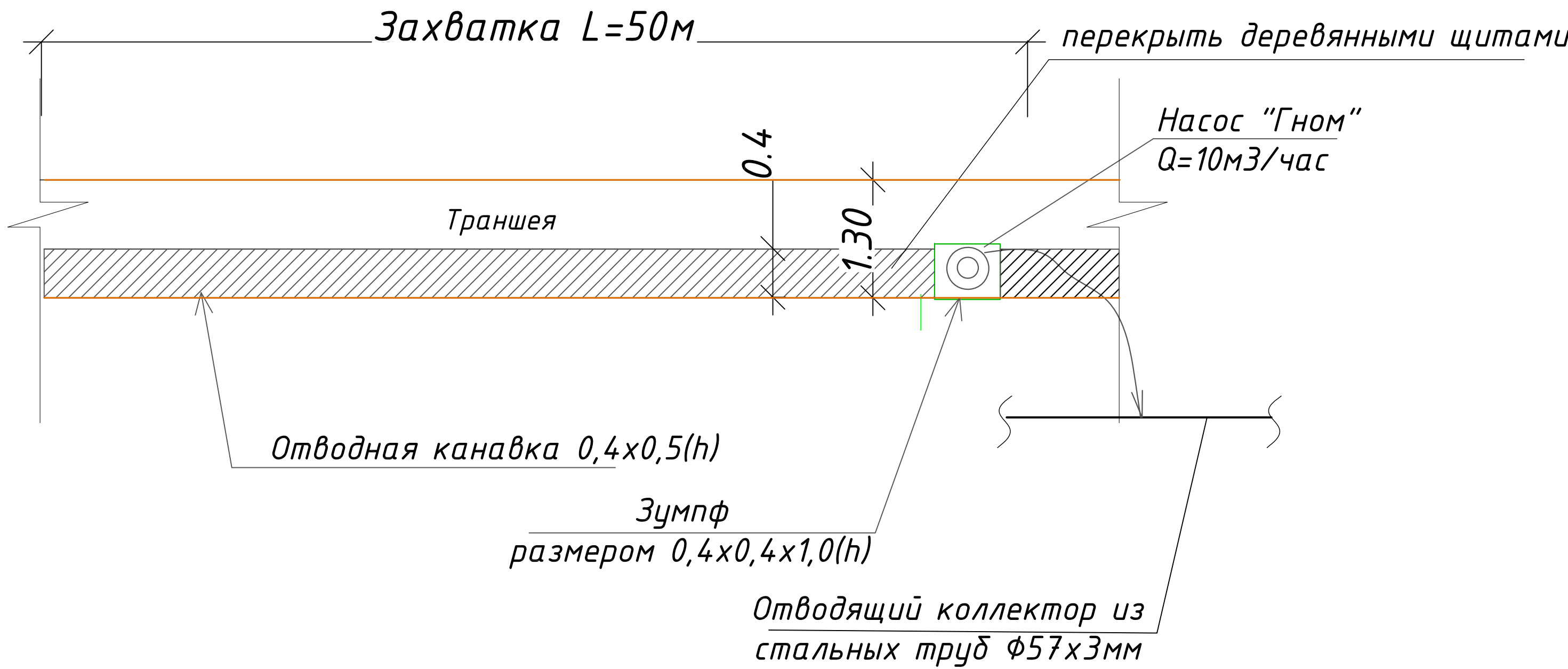


Схема открытого водоотлива сети СВ

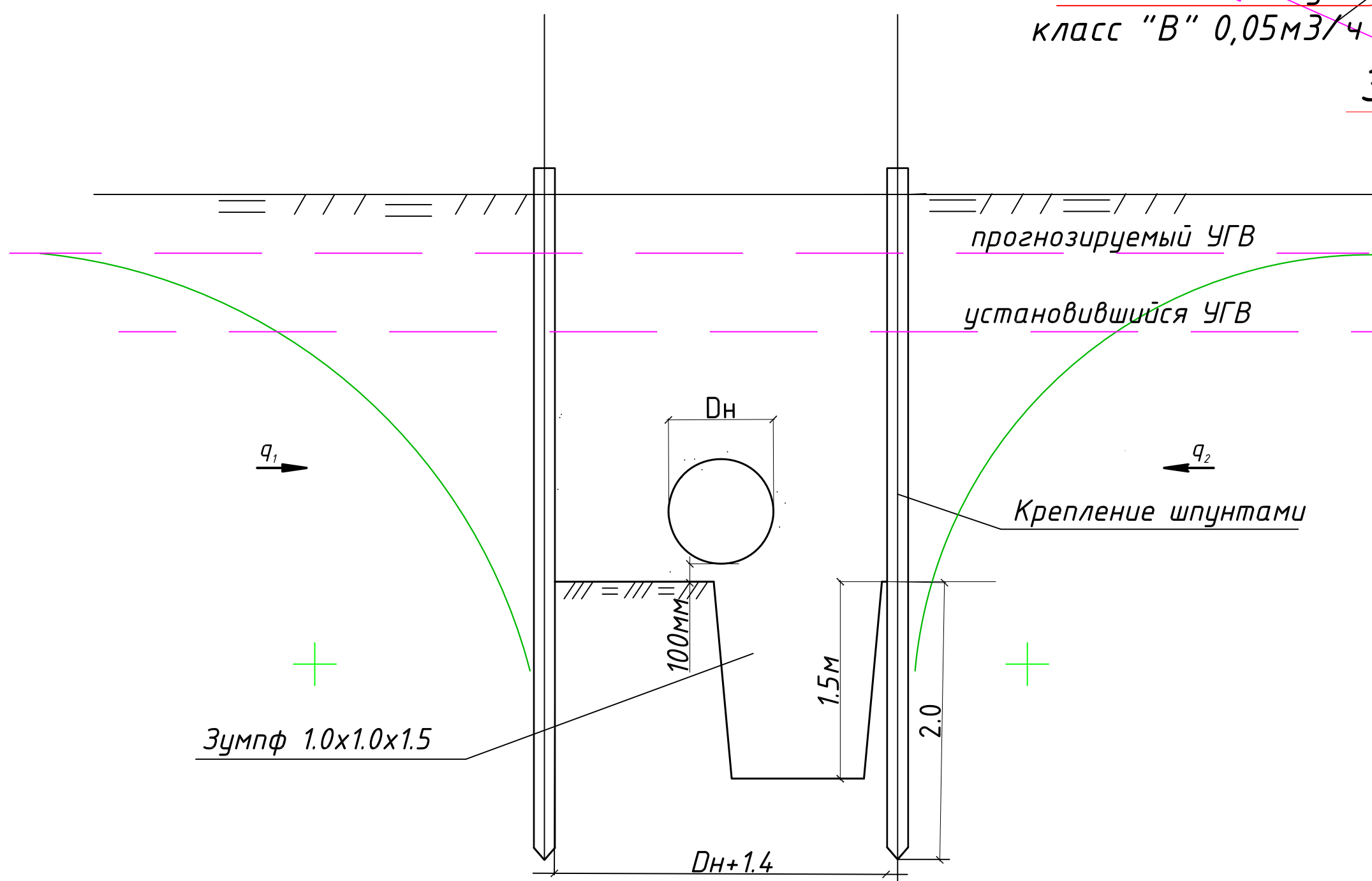
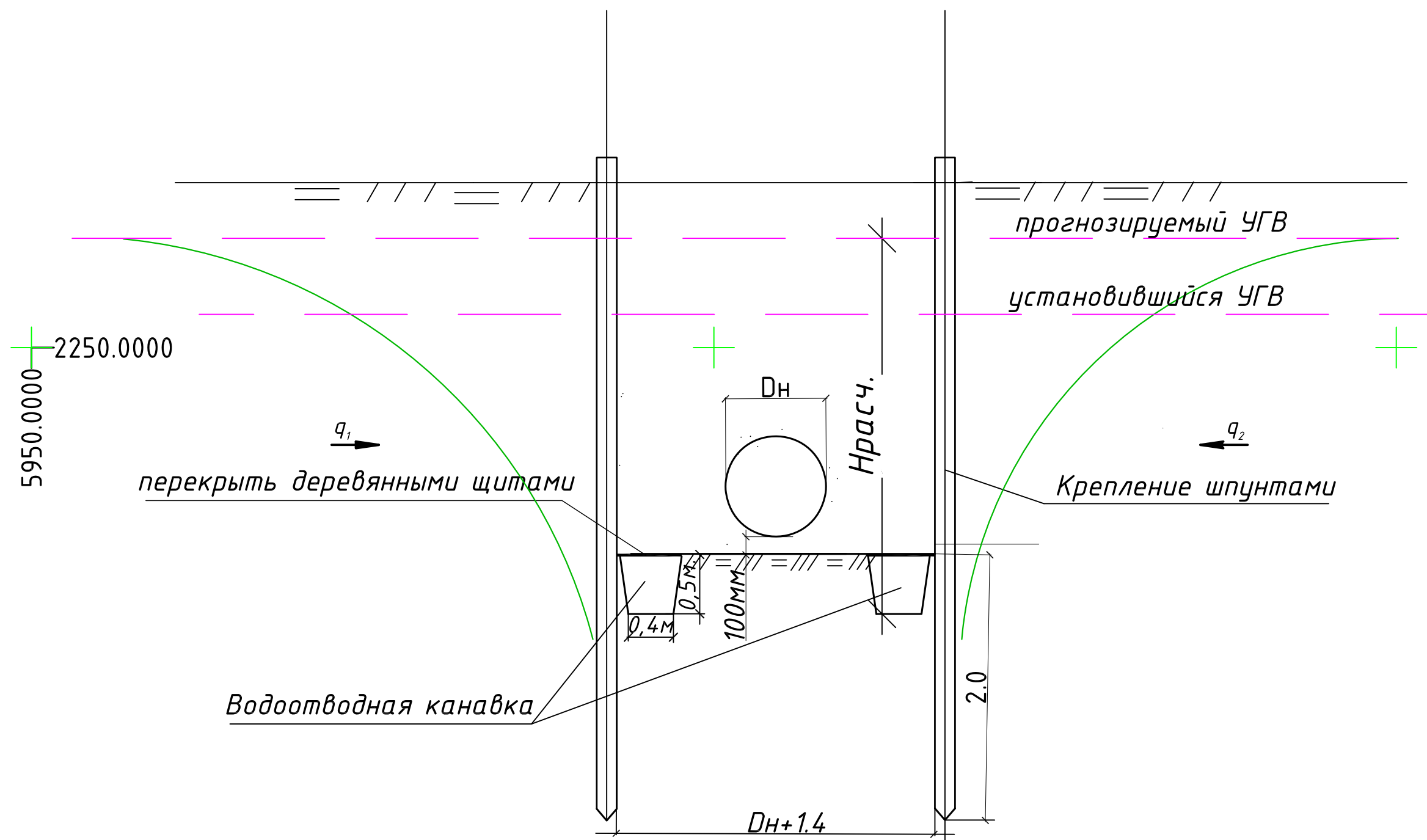


Схема открытого водоотлива сети СВ



Условные обозначения:

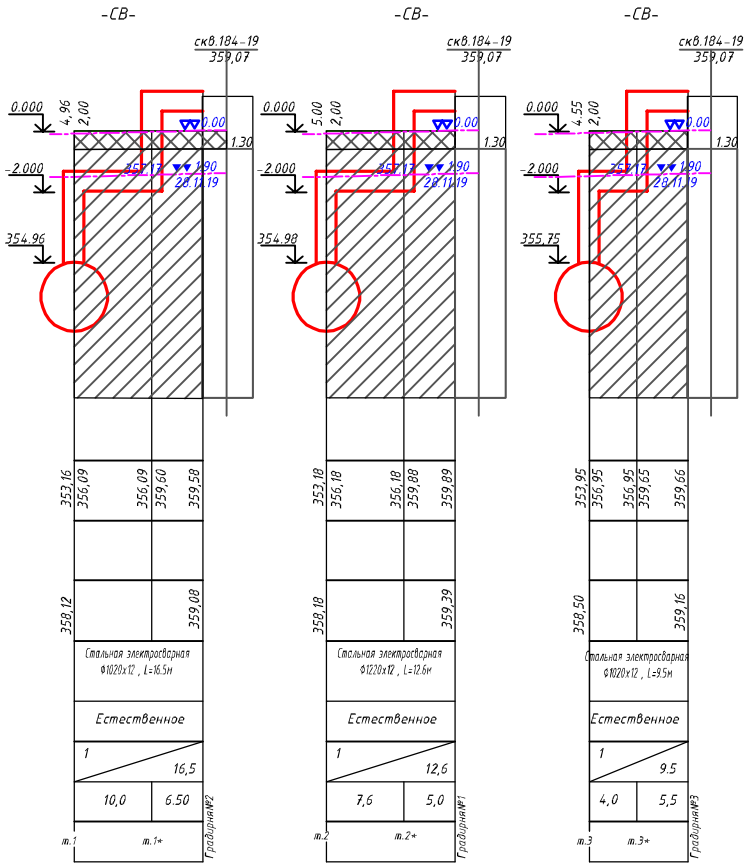
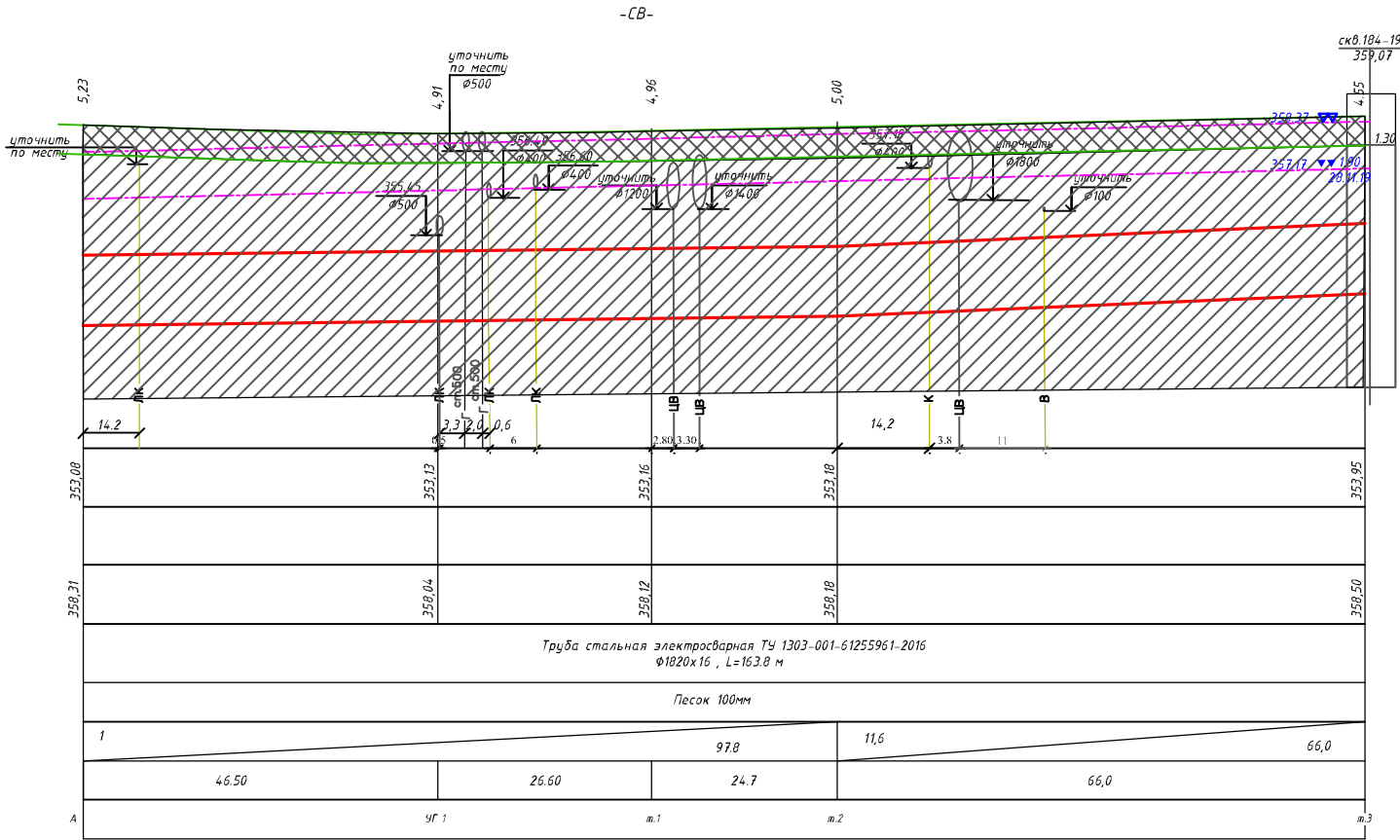
- СВ Проектруемый сбросной трубопровод
- К2 Проектруемая ливневая канализация
- Траншеи со строительным водоотливом сети СВ
- Траншеи со строительным водоотливом сети К2.
- ОК Отводящий коллектор из стальных труб
- Направление движение воды.

Примечание
Строительство ливневой канализации К2 выполнить после строительства сети сбросного трубопровода СВ.

42/22-8-А-Э-НВ					
Модернизации системы технического водоснабжения ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО "Астана-Энергия. Корректировка."					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Строительное водопонижение. Сбросной трубопровод (2-ая нитка)				Стадия	Лист
ГИП Балтабеков Н.Контроль Кунтисов Разработ. Сахатмидинов				РП	2
План сбросного трубопровода СВ и ливневой канализации К2. М1:500.				ТОО "Vlada Project"	

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

Отметка низа или лотка трубы
Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Обозначение трубы и тип изоляции
Основание
Длина, м
Уклон, %
Расстояние, м
Номер колодца, точки, угла поворота



- Условные обозначения:
- насыпной грунт-суглинки, дрова и щебень, пески, грунты слежавшиеся;
 - суглинки тёмно-красные и желтовато-красные с линзами и прослоями глины, ожелезнённые и омарганцованные.
- УГВ 2,20 01.05.22 - Установившийся УГВ
- УГВ - Прогнозируемый УГВ

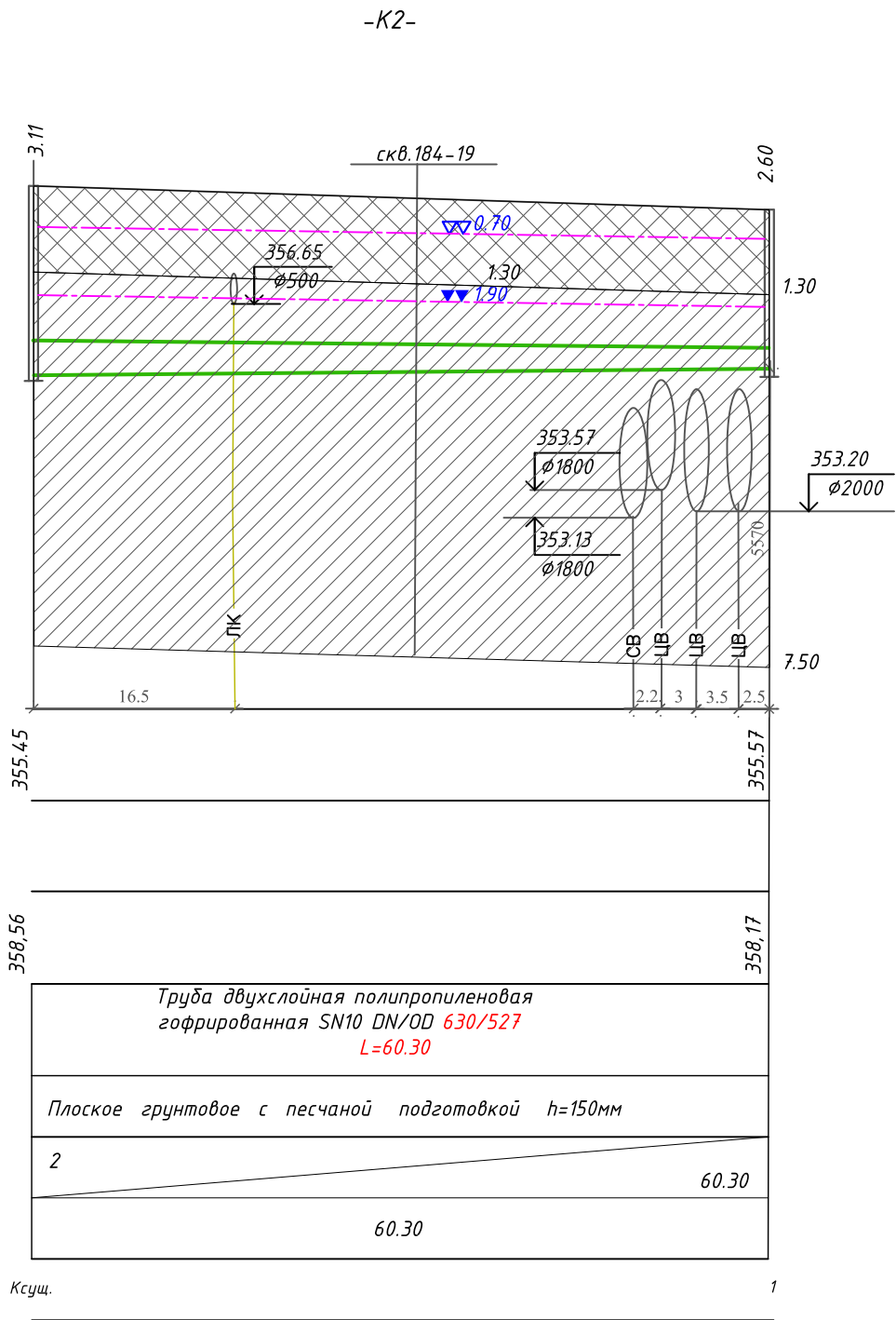
							42/22-8-А-Э-НВ
							Модернизации системы технического водоснабжения ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО "Астана-Энергия. Корректировка."
Изм.	Кол.ч	Лист	№док	Подпись	Дата	Стadia	Лист
ГИП	Балтабеков				08.22	РП	3
Н.контроль	Кунпиесов						
Разработ.	Исхаутдинов				08.22		
						Профиль от А до т.3	ТОО "Vlada Project"

Инв. N подл.	Взам. инв. N
Подпись и дата	

Отметка низа или лотка трубы	
Проектная отметка земли	
Натурная отметка земли	
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Длина, м.	Уклон, ‰
Расстояние, м.	
Номер колодца, точки, угла поворота	



M2 1:500
MВ 1:100



Ксуш.

1

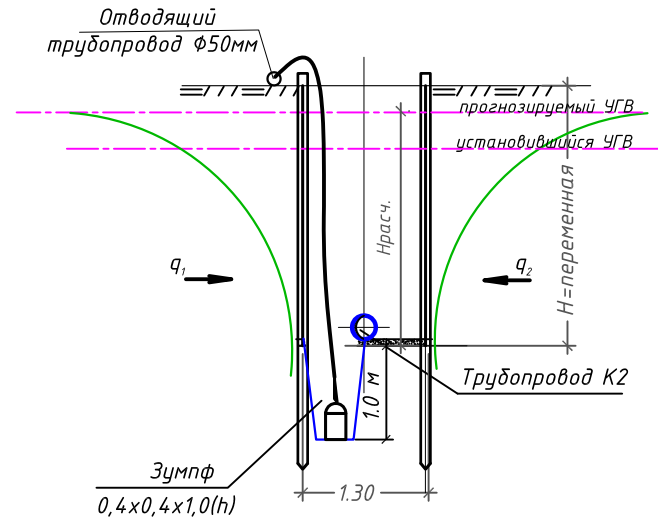
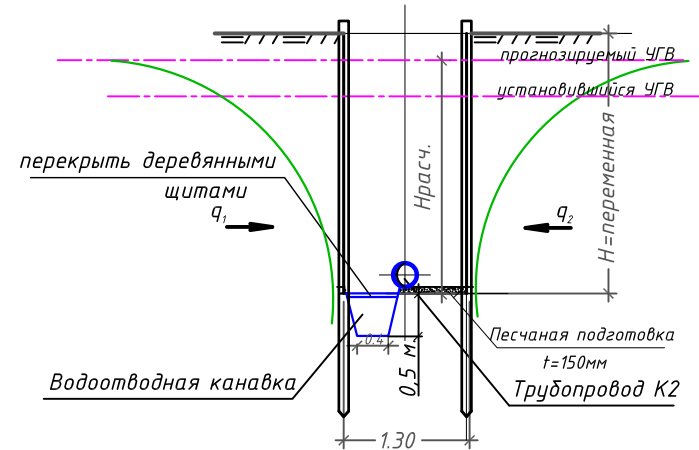
Условные обозначения:

- насыпной грунт-суглинки, дресва и щебень, пески, грунты слежавшиеся;
- суглинки тёмно-красные и желтовато-красные с линзами и прослоями глин, ожелезнённые и омарганцованные.

▼▼2.20
01.06.22 - Установившийся УГВ

▼▼УГВ - Прогнозируемый УГВ

Схема открытого водоотлива сети K2



						42/22-8-A-Э-НВ		
						Модернизации системы технического водоснабжения ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО "Астана-Энергия. Корректировка."		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Строительное водопонижение. Сбросной трубопровод (2-ая нитка). Переукладка сети K2.	Стадия	Лист
							РП	4
ГИП		Балтабеков		08.22		Профиль K2	ТОО "VladaProject"	
Н.контроль		Кунпеисов		08.22				
Разработ.		Сахаутдинов		08.22				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
Строительный водоотлив										
		<u>Всасывающий трубопровод</u>								
1	Труба стальная электросварная $\Phi 57 \times 3 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			п.м.	164,0	4,0			
2	Насос "ГНОМ" $Q=10 \text{ м}^3/\text{час}$, $N=0,75 \text{ кВт}$				шт	1		Дизель генератор передвижной 5кВт		
3	Кол-во м-часов работы насосов				м-час.	1720				
4	Щиты деревянные для перекрытия канавки				м2	161,92				
5	Пескоулавливающий колодец:				шт.	1				
	ПН-15-1шт; КС15-6-1шт; КС15-9-1шт; 1ПП15-1-1шт.									
6	Счетчик ВСКМ Ду25 класс "В"				шт.	1				
Ливневая канализация К2										
1	Труба стальная электросварная $\Phi 57 \times 3 \text{ мм}$	ГОСТ 10704-91			п.м.	6,0	4,0			
2	Насос "ГНОМ" $Q=10 \text{ м}^3/\text{час}$, $N=0,75 \text{ кВт}$				шт	1		Дизель генератор передвижной 5кВт		
3	Кол-во м-часов работы насосов				м-час.	936				
4	Щиты деревянные для перекрытия канавки				м2	24,12				
42/22-8-А-Э-НВ										
						Модернизации системы технического водоснабжения ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО "Астана-Энергия. Корректировка."				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительное водопонижение Сбросной трубопровод (2-ая нитка).		Стадия	Лист	Листов
		Балтабеков			08.22	Спецификации оборудования, материалов и изделий		РП	1	1
Исполнил		Сахаутдинов			08.22					
Н.контроль		Кунпеисов						ТОО "Vlada Project"		