

*Республика Казахстан
ТОО "Vlada Project"*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

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

Альбом №7

Всасывающий трубопровод

Проект строительного водопонижения.

г.Нур-Султан 2022г.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ПСВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сетей ВВ. М1:500	
3	Профиль от А до Камеры 1	

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 полевому 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. Единоновременный 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 щ.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.

Строительный водоотлив.

Траншея для укладки водопровода на всём протяжении устраивается под УГВ, трасса всасывающего трубопровода проходит 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.

Профильтровавшая 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 Ф57х3,0 по ГОСТ 10704–91.

Сброс откачиваемой воды осуществляется через единый сбросной стальной трубопровод Ф57х3 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 ДУ25 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

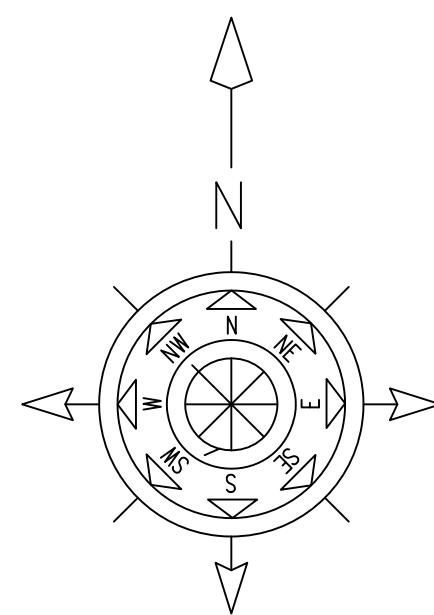
Расчет объёма строительного водоотлива произведен с учетом ожидаемого максимального подъёма уровня грунтовых вод.

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

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

						42/22-8-А-Э-НВ				
						Модернизация системы технического водоснабжения ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО "Астана-Энергия. Корректировка."				
Изм.	К уч.	Лист	Индок	Подпись	Дата					
						Всасывающий трубопровод Строительное водопонижение		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Балтабеков			08.22			РП	1	3
Выполнил		Сахаутдинов			08.22					
Н.контроль		Кунпеусов				Общие данные		ТОО "Vlada Project"		

184-19
359,07



2450.0000
6300.0000

План траншеи открытого водоотлива

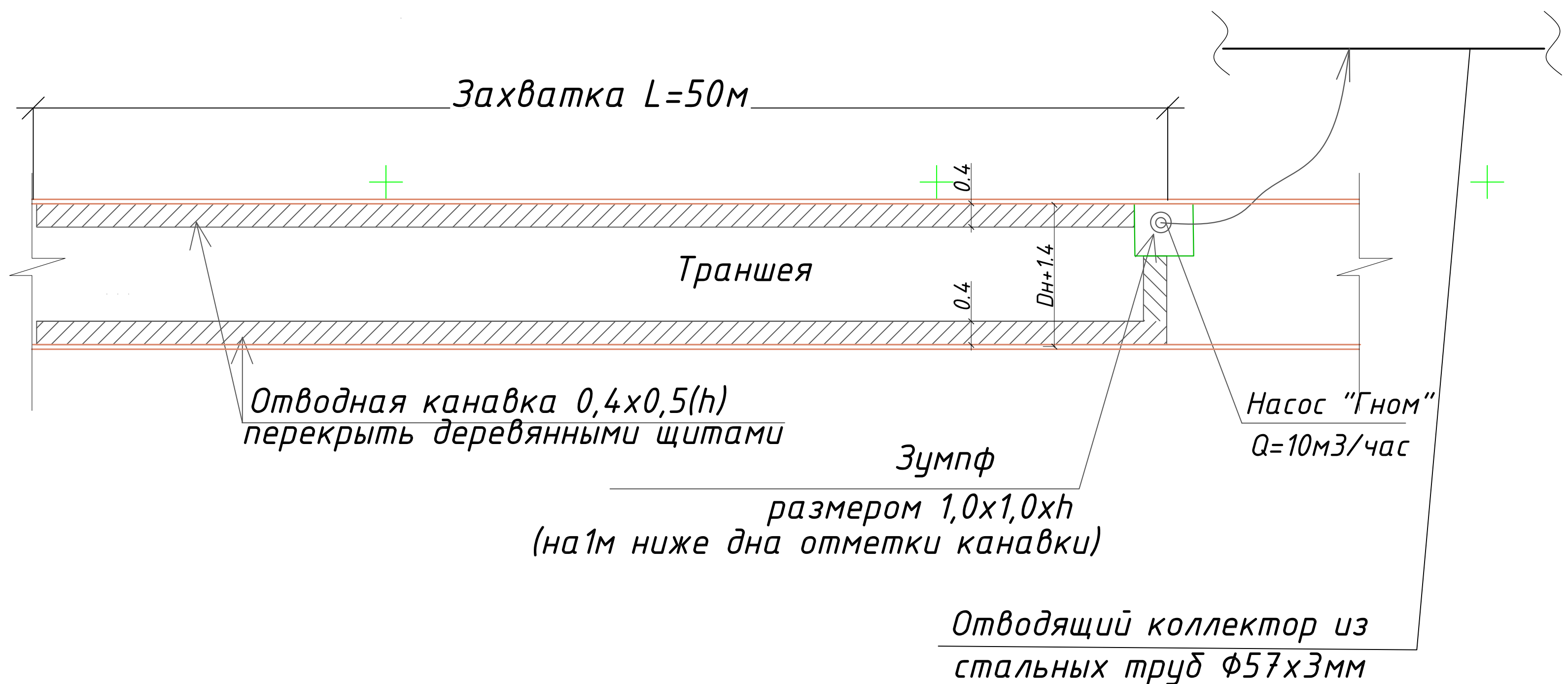


Схема открытого водоотлива

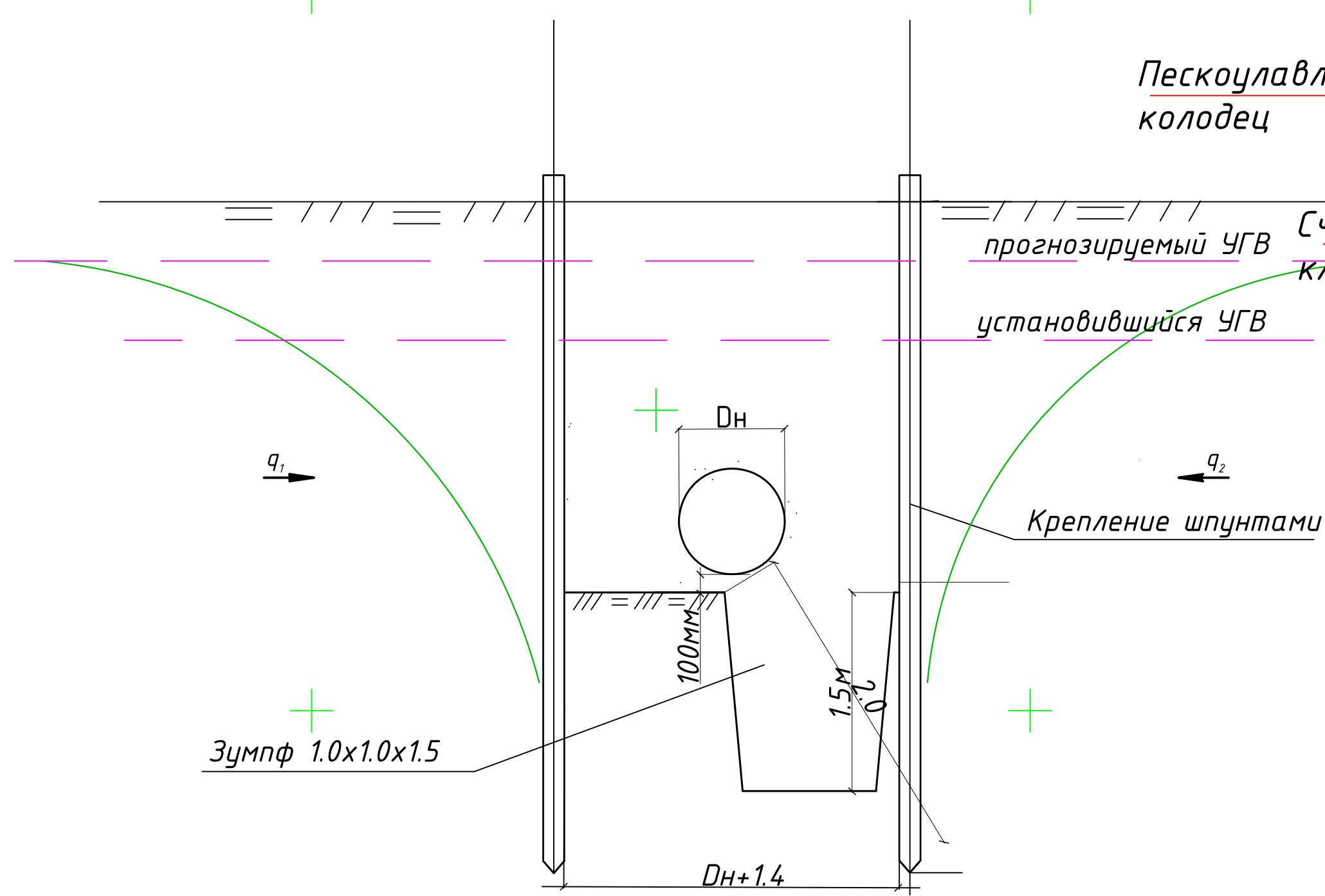
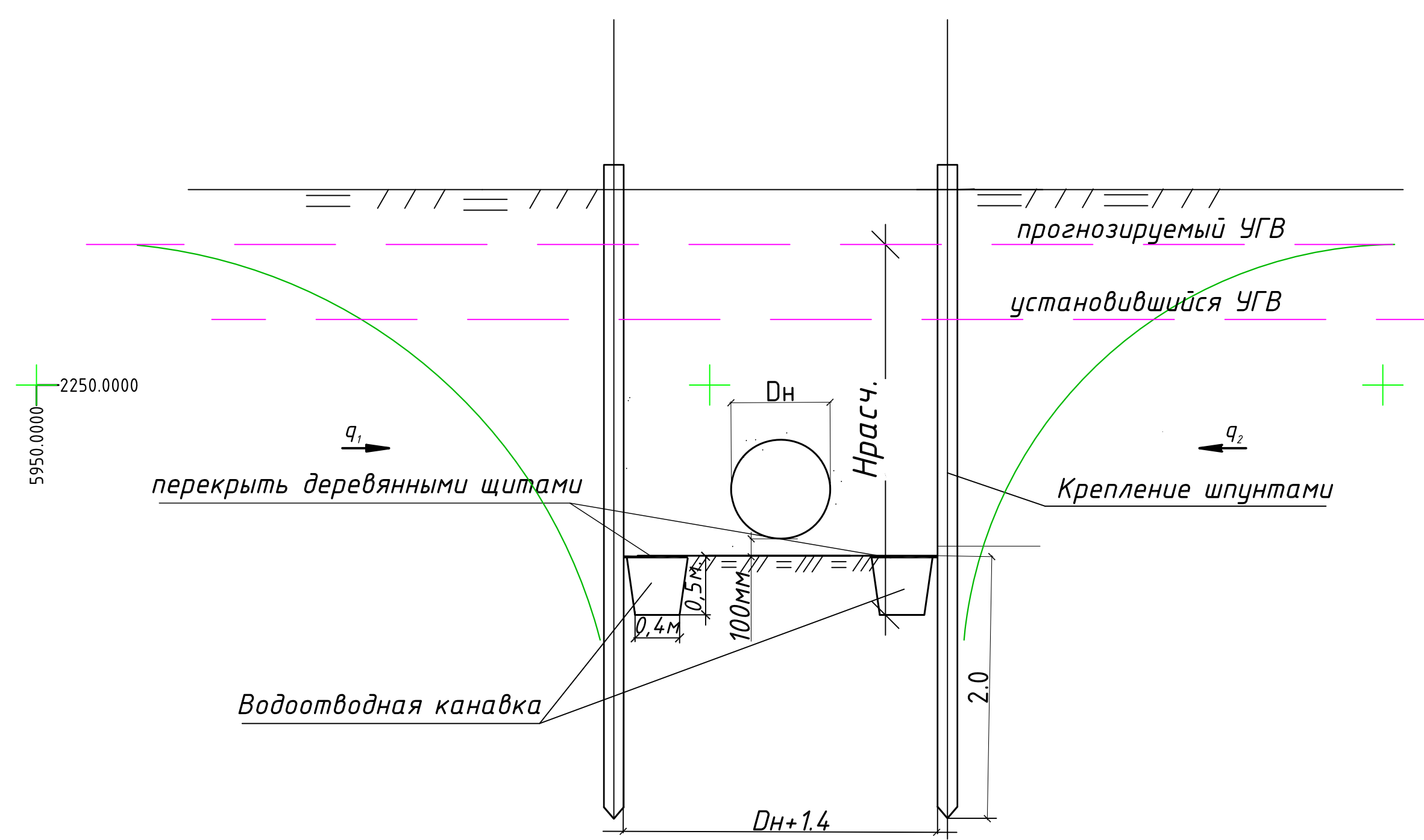


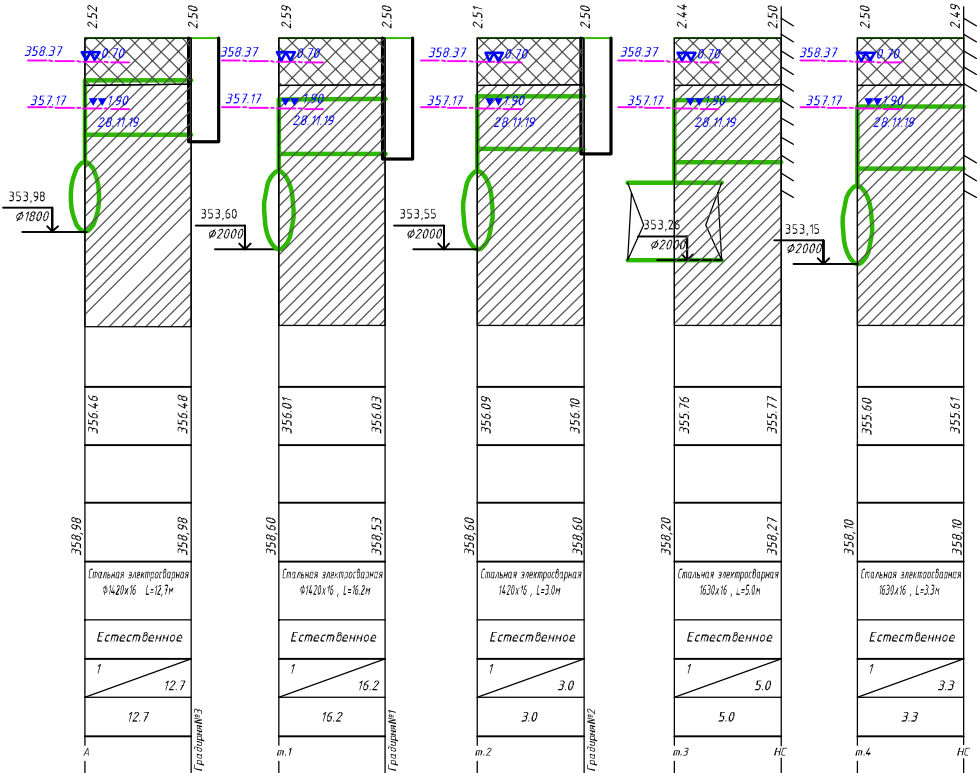
Схема открытого водоотлива



Условные обозначения:

- Траншея со строительным водоотливом
- Отводящий коллектор из стальных труб
- Направление движение воды.

					-ПСВ			
					Модернизации системы технического водоснабжения ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО "Астана-Энергия. Корректировка."			
Изм.	Колуч.	Лист	Надос.	Подпись	Дата	Всасывающий трубопровод. Строительное водопонижение.		
ГИП	Балтажков	Купицисов	Разработ.	Сахаутдинов	08.22	РП	2	Листов
План сетей ВВ. М1:500.						ТОО "Vlada Project"		



Условные обозначения:

-  – насыпной гравий-суглинка, дробь и щебень, песок, грунты слежавшиеся;
-  – суглинки тёмно-красные и желтовато-красные с линзами и прослойками глин, железистые и магнезиальные;
-  – УГВ – Устойчивый УГВ
-  – УГВ – Прогнозируемый УГВ

						42/22-8-А-3-НВ		
						Модернизация системы технического водоснабжения ТЭЦ-2 (циркуляционная система) АО "Астана-Энергия" <i>Корректировка.</i>		
Изм.	Кол.	Лист	№об.	Подпись	Дата	Всасывающий трубопровод Строительное водопонижение	Стадия РП	Лист 3
Тип		Балтабеков			08.22			
Н.контроль		Кичишев						
Разработ.		Сахатдинов			08.22	Профиль от А до Камеры 1	ТОО "Vlada Project"	

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