"SEVQAZENERGOPROM"
ǵylymi-óndiristik fırmasy
Jaýapkershiligi Shekteýli
Seriktestigi

Товарищество с ограниченной
ответственностью
Научно-производственная фирма
«СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»

Инжиниринговая фирма по проектированию энергетических, промышленных, гражданских объектов
и систем автоматизации электростанций и промпредприятий

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре

Строительное водопонижение

31/23.1-СВП

Главный инженер проекта: А.В. Кузнецов

Генеральный директор: В.А. Пешков

г.Павлодар 2024г.

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

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План строительного водопонижения	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения	
	и состав проектной документации на строительство	
СП РК 2.02-103-2013	«Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод»	
	и состав проектной документации на строительство	
СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
СН РК 2.03-02-2012	Инженерная защита в зонах затопления и подтопления	
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
	Прилагаемые документы	
41/23-СВП.СО1	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
41/23-СВП.ВМ1	Ведомость строительно-монтажных работ	
41/23-СВП.РР	Расчеты	

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований настоящего проекта.

Главный инженер проекта _____ Кузнецов А.В.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект строительного водопонижения разработан на основании принятых проектных решений, задания на проектирование, инженерных изысканий и в соответствии с требованиями нормативно технической документации.

В административном отношении изучаемая площадка под теплотрассу расположена в г. Павлодаре от ТЭЦ-1 до НО-52 по ул.Ломова.

Все расчеты выполнены при максимальном подъёме. При других показателях, заказчику откорректировать объёмы и стоимость работ.

Характеристики района проектирования

Абсолютные отметки на объекте: Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре» изменяются от 125,80м до 141,40м, с общим понижением на запад.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017«Строительная климатология» г.Павлодар и Павлодарская область по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району, III А подрайону с резковыраженным континентальным режимом, продолжительной холодной зимой,коротким жарким летом и активной ветровой деятельностью.

- Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль-2;
- Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января)-73 %;
- Средняя месячная относительная влажность за отопительный период-76%;
- Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март-93мм;
- Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь-1012.5 гПа;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля)-43%;
- Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь-205мм;
- Суточный максимум осадков за теплый период года:средний из максимальных-26мм;наибольший из максимальных-78мм;
- Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август-З;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле-2.3 м/с;
- Повторяемость штилей теплого периода года-7%;

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей песчано-глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей песчано-глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

Согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-20 песчано-глинистая толща разделена на 6 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Описание ИГЭ приводится сверху вниз, в порядке напластования.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	31/23.1-СВП		
						Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре		
ГИП		Кузнецов			08.24	Строительное водопонижение	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 3
Проверил		Балацкий			08.24	Общие данные (начало)	SQEP ýylymı-óndiristik firmasy	
Разраб.		Жандосов			08.24			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ИГЭ № 1-Насыпной грунт - супесь от чёрного до тёмно-коричневого цвета слежавшийся с включениями строительного и бытового мусора, щебень. Мощность слоя от 0,3м до 2,5м. Коэффициент фильтрации 0,4м/сутки

ИГЭ № 2/2а-Супесь коричневого цвета твёрдая, карбонатизированная, зернистая с частыми прослойками песка разной крупности мощностью до 1-3см желтовато-коричневого цвета. Ниже уровня грунтовых вод текучая. Вскрытая мощность слоя от 0,7\м до 4,7м. Коэффициент фильтрации 0,1м/сутки

ИГЭ № 3-Суглинок зеленовато-коричневого цвета мягкопластичный, тонкослоистый, слюдистый с прослоями песка мелкого водонасыщенного мощн. до 1-10-20см. Вскрыт скважинами № 12, 13 и 14. Вскрытая мощность слоя 2,5м. Коэффициент фильтрации 0,1 м/сутки

ИГЭ № 5-Песок крупный коричневого цвета средней плотности, маловлажный, ниже уровня грунтовых вод насыщен водой. Вскрыт скважинами № 15, 16 и 17. Вскрытая мощность слоя от 3,7м до 4,0м. Коэффициент фильтрации 50 м/сутки

ИГЭ № 5а-Песок средней крупности коричневого цвета средней плотности, водонасыщенный. Вскрыт скважинами № 18 - 26. Вскрытая мощность слоя от 0,9м до 3,0м. Коэффициент фильтрации 3,1 м/сутки.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, типа грунтовых вскрыты на глубине 3,0м - 4,7м, на абсолютных отметках 122,80м - 137,90м. Водовмещающими грунтами являются супеси, пески крупные и средней крупности. Вскрытая мощность обводнённых пород составляет от 0,3м до 2,0м.

По фондовым данным вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-76, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Коррозионная активность по отношению к свинцу и алюминию высокая.

Застраиваемая площадка характеризуется как постоянно, техногенно подтопленная. Амплитуда сезонного колебания уровня воды колеблется от 0,5 до 0,7 м.

По степени морозной пучинистости грунты характеризуются как слабо-пучинистые, глубина сезонного промерзания составляет 2,4м.

Устройство строительного водопонижения

Применение строительного водопонижения требуется при производстве земляных работ и строительно-монтажных работ по устройству фундамента , учитывая наличие уровня грунтовых вод и их сезонного поднятия во время таяния снежного покрова и обильных атмосферных осадков на период производства работ.

При водоотливе из котлованов площадью по дну до 30 м2 и траншей шириной по дну до 2 м, за исключением траншей уличных и

внеплощадочных коммуникаций, следует применять нормы 1101-0205-(1201÷1202), при водоотливе из котлованов площадью по дну

более 30 м2 и траншей шириной по дну более 2 м, а также из траншей для внеплощадочных и уличных коммуникаций должны

составляться локальные ресурсные калькуляции на основании проектных данных о силе притока воды, продолжительности производства

водоотливных работ и применяемых водоотливных средств.

Водоотлив из котлованов при строительстве дренажных колодцев , скользящих и неподвижных опор площадью по дну до 30 м2, учтен сметным расчетом .

В результате анализа гидрогеологических условий и на основании СНиП 2.06.14-85, СН РК 5.01-01-2013 принято строительное водоотведение.

Открытый водоотлив, в основном применяется для поддержки траншей в осушенном состоянии в связанных грунтах и грунтах, устойчивых против фильтрационных деформаций. В этом случае подземные воды, просачиваются через откосы и дно траншей, поступают в водосборные канавы и по ним в приямки (колодцы), откуда вода откачивается насосами.

Дренажные канавы (0,5х1,0м) выполняют в зависимости от ожидаемого притока при этом уклон дренажных канав должен составлять 0,02 - 0,005 в сторону приямка. Траншею накрывают инвентарными деревянными щитами , находящиеся на балансе подрядчика.

Минимальный размер колодца и их количества назначают исходя из условия обеспечения непрерывной работы насоса в течение 10 мин. Приямок крепят по периметру, а на его дне устраивают обратный фильтр. В суффозионных неустойчивых грунтах также устраивают обратный фильтр по периметру приямка за его креплением. Для открытого водоотлива применяют самовсасывающие центробежные насосы типа «ГНОМ».

Подсчет объемов работ по водоотведению выполнен при максимальном уровне грунтовых вод. При других уровнях необходимо выполнить корректировку объемов.

Объемы земляных работ, тип траншей и способы крепления в разделе "Строительное водопонижение" не рассматриваются

Крутизна откосов приняты условно, тип траншей и способы крепления в разделе "Строительное водопонижение" не рассматриваются

Все расчеты выполнены при максимальном подъёме. При других показателях, заказчику откорректировать объёмы и стоимость работ.

Временный водоотвод грунтовых вод

Сброс откачиваемой воды осуществляется в место указанное в письме заказчика.

Временное электроснабжение.

Для работы насосов используют мобильные дизель-генераторы, с шкафами управления и кабельной разводкой.

Техника безопасности

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерзших выше уровня грунтовых вод, и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более: 1) 1,0 м - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах; 2) 1,25 м - в супесях; 3) 1,5 м - в суглинках и глинах.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать при глубине выемки и крутизне откосов согласно таблицы 3 СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

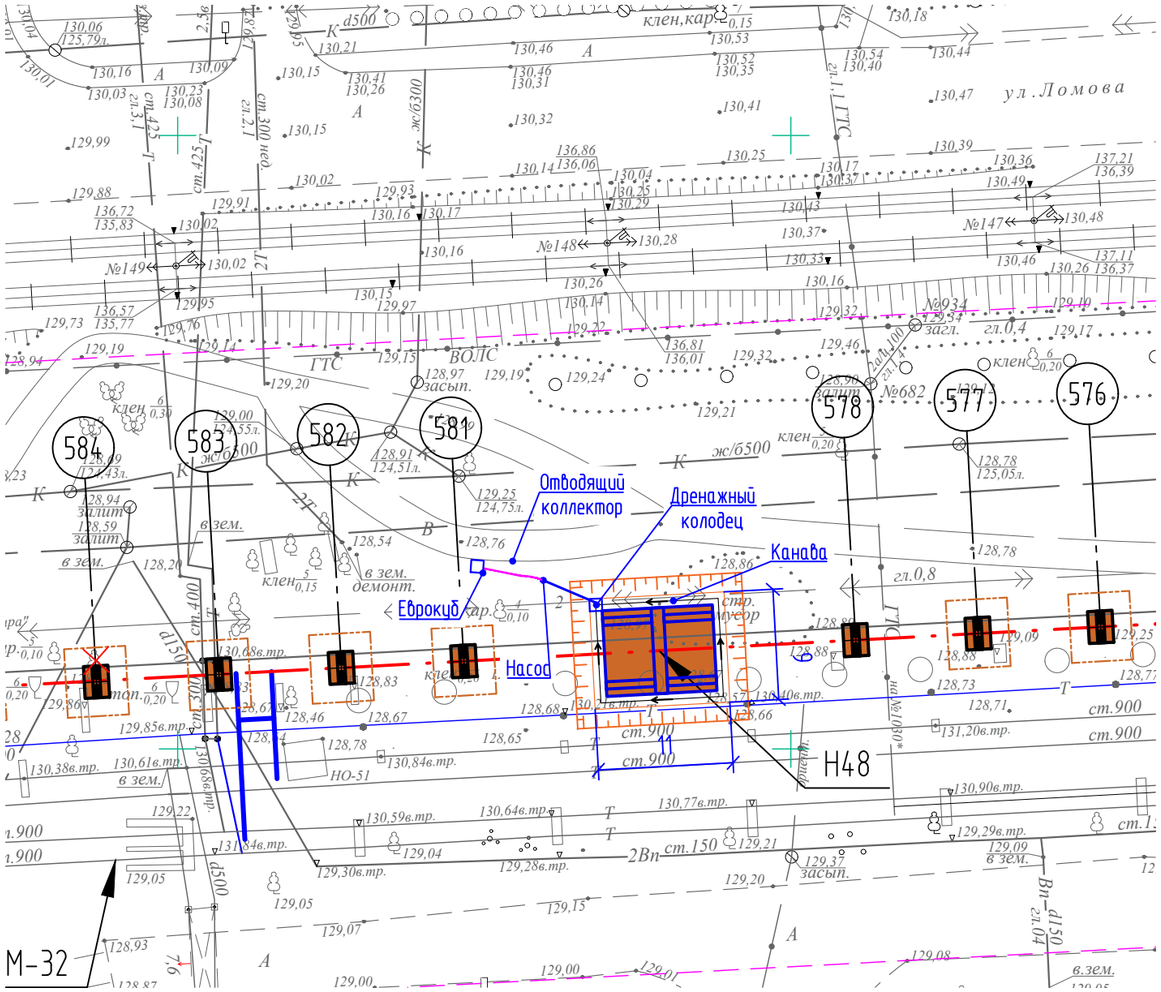
Наибольшую крутизну откосов обводненных траншей необходимо принять согласно ниже приведённой таблице.

Разрабатываемые выемки ограждаются защитными ограждениями, а для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение.

						31/23.1-СВП			
						Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре			
Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата				
						Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Балацкий			08.24	Общие данные (окончание)	SQEP ýylymy-óndiristik firmasy		
Разраб.		Жандосов			08.24				

Формат А3

План расположения устройств строительного водопонижения неподвижной опоры Н-48



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

КН	- Существующие здания или сооружения
Т	- Существующая тепловая сеть
	- Проектируемые сооружения
Т1/Т2	- Проектируемая сеть теплоснабжения
Н	- Проектируемая неподвижная опора
КД	- Проектируемый дренажный колодец
	- Проектируемый откос котлована
	- Проектируемое дно котлована
←	- Направление стока воды по дну дренажной канавы

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	31/23.1-СВП		
						Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре		
						Строительное водопонижение	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Проверил		Балацкий			08.24	План строительного водопонижения	SQEP ýlymı-óndiristik firmasy	
Разраб.		Жандосов			08.24			

Формат А3

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	1. Поверхностный водоотлив							
1	Насос центробежный погружного типа, 6 м3/ч, мощностью 0.6кВт	ГНОМ 6-10-50/1,1-220			шт	2		На балансе подрядчика
2	Труба ПНД 110 х 3,4 всасывающий коллектор (241-201-1104 РСНБ 2022)	ГОСТ 8732-78 / ГОСТ 8731-74			м	100		
3	Доска обрезная хвойных пород. Для щита стенок на 1 колодец 2х(1,0+1,0)х1,0м				м2	4		код АГСК-3 215-204-0504
	2. Электроснабжение							
1	Пункт распределительный ПР11 в составе:	-			шт	1		На балансе подрядчика
	- с вводным автоматом ЗР ВА 57-35 80А-1шт							
	- с отходящими автоматами ЗР ВА 47-29 10А-11шт							
2	Дизель-генератор 4кВт в защитном кожухе,	-			шт	1		
	в комплекте с шкафом управления, передвижной (равен времени работы насосов)							
3	Кабель с алюминиевыми жилами бронированный	АВБбШв			м	140		
	с изоляцией из ПВХ пластиката сечением 4х4,0 мм2							
4	Кабель с алюминиевыми жилами бронированный	АВБбШв			м	14		
	с изоляцией из ПВХ пластиката сечением 4х16,0 мм2							
5	Кабель с медными жилами водопогружной	-			м	70		
	с изоляцией из ПВХ пластиката сечением 1х2,5 мм2							
6	Заземление щитов. Сталь круглая d=10мм	ГОСТ 2590-2006			м	70	0.617	
	Заземление ДГУ. Сталь круглая d=16мм	ГОСТ 2590-2006			м	140	1.579	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Проверил		Балацкий			08.24
Разраб.		Жандосов			08.24

31/23.1-СВП.С01

Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре

Строительное водопонижение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

SQEP ýylymı-óndiristik firmasy

Формат А3

Ведомость строительно-монтажных работ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Примечание
1	2	3	4	5
	Поверхностный водоотлив			
1	Разработка канавы в грунтах 1 гр с	$м^3$	212.0	мокрый грунт
	применением экскаватора с емкостью ковша 0.5 м3			
2	Монтаж/демонтаж колодцев из деревянных досок	шт	10	
3	Монтаж/ демонтаж отводящего коллектора. Труба ПНД ø110х3,4мм	м	500.0	на балансе подрядчика
4	Монтаж/ демонтаж насосов ГНОМ 6-10, 0,6 кВт	шт	10	на балансе подрядчика
5	Монтаж/ демонтаж электрооборудования	шт	10	на балансе подрядчика
6	Время работы насосов	маш.- час	464.16	
7	Обратная засыпка пазух после демонтажа колодцев и водоотводной	$м^3$	212.0	
	канавы бульдозером			
8	Монтаж/ демонтаж еврокуба	шт	10	на балансе подрядчика
9	Объем воды собранный для отведения за пределы участка	$м^3$	2784.96	вывоз согласно письма

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Проверил		Балацкий			08.24
Разраб.		Жандосов			08.24

31/23.1-СВП.ВМ1

Строительство новой тепловой магистрали ТМ-20А с увеличением пропускной способности (до Ду1000) на участке ТЭЦ-1 - НО-52 в г. Павлодаре

Строительное водопонижение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость строительно-монтажных работ

SQEP ýylymı-óndiristik firmasy

Формат А4