Астел-К
ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
"Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган"

ASL-P-1842-2023-НВК

Наружные сети водоснабжения и канализации
Раздел 8 Альбом 1 НВК

Алматы 2024 г.

Астел-К
ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
"Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган"

ASL-P-1842-2023-ГП

Наружные сети водоснабжения и канализации

Директор ТОО "АСТЕЛ-К" Майлыбаев. А.Б.

ГИП ТОО "АСТЕЛ-К" Сингаевская Ю.Н.

Алматы 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10	Трубы и их соединения. Трубопроводная арматура	
Т. П. 902-09-22.84 а.II	Колодцы канализационные	
Т. П. 901-09-11.84 а.II	Колодцы водопроводные	
Т. П. 901-09-17.87	Упоры для наружных напорных трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
ASL-P-1842-2023-НВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 14-и листах
ASL-P-1842-2023-НВК.ОР	Ведомость земляных работ	на 6-и листах
ASL-P-1842-2023-НВК.РНВ	Гидравлический расчет наружного водопровода	на 5-и листах
ASL-P-1842-2023-НВК.РНК	Гидравлический расчет наружной канализации	на 2-х листах
ASL-P-1842-2023-НВК.КНС	Паспорта КНС 5шт. от Standartpark	на 45-и листах

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
В1 (1.6;2.6;3.6;1.7;2.7;3.7;)	24,34	8,17	3,31	В сутки сезона
К1 (1.6;2.6;3.6;1.7;2.7;3.7;)	24,34	8,17	4,91	В сутки сезона
В1 (1.21)	75,00	6,00	1,70	1 раз в год
в. т. ч. В1 (1.21)	15,00	0,63	0,17	В сутки сезона
КЗН (1.21)	75,00	6,00	1,70	1 раз в год
в. т. ч. КЗН (1.21)	1,00	0,10	0,03	В сутки сезона
всего В1	114,34	12,8	5,18	Максимальный
всего К1 + КЗН	100,34	14,27	6,64	Максимальный
В11 (1.1; 2.1; 3.1)	500	20,83	5,79	По графику
Наружное пожаротушение от ПГ - 10 л/с				

ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ

Номер по пор.	Наименование	Примечание
1	Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность	СП РК 4.01-103-2013 Приложение А
2	Акт о проведении пневматического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность	СП РК 4.01-103-2013 Приложение В
3	Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность	СП РК 4.01-103-2013 Приложение Г
4	Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения	СП РК 4.01-103-2013 Приложение Е
5	Акт о проведении входного контроля партии труб	СП РК 4.01-103-2013 Приложение Ж

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План наружных сетей водопровода и канализации. М 1:2000	
5	Зона 1. План. М 1:1000	
6	Зона 2. План. М 1:1000	
7	Зона 3. План. М 1:1000	
8	Профиль сети магистрального хозяйственно-питьевого водопровода (В1) от сущ.колодца до УП5	
9	Профиль сети магистрального хозяйственно-питьевого водопровода (В1) от УП5 до ПГ18	
10	Профиль сети магистрального хозяйственно-питьевого водопровода (В1) от ПГ18 до здания 3.7	
11	Профиль сети магистрального хозяйственно-питьевого водопровода (В1) от ПГ2 до ПГ24	
12	Профиль сети магистрального хозяйственно-питьевого водопровода (В1) от колодца 5 до здания 2.6	
13	Профиль сетей хозяйственно- питьевого водопровода (В1)	
14	Профиль сетей хозяйственно- питьевого водопровода (В1)	
15	Профиль сетей хозяйственно- питьевого водопровода (В1)	
16	Профиль сети магистрального хозяйственно-питьевого водопровода (В1) мокрых колодцев МК-1 - МК-13	
17	Профиль сети магистрального поливочного водопровода (В11) от точки подключения колодца 1 до УП4	

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами на территории Республики Казахстан ,и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

Главный инженер проекта _____ Сингаевская Ю.Н.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-НВК			
						"Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган"			
ГИП		Сингаевская			09.24	Наружные сети водоснабжения и канализации	стадия	лист	листов
Разработал		Фурсанова А.			09.24		РП	1	45
Проверил		Рузиев Ш.			09.24	Общие данные (начало)	ТОО "АСТЕЛ-К" 17-ГСЛ № 000089		
Н. контр.		Трусова М.			09.24				

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
18	Профиль сети магистрального поливочного водопровода (В 11) от УП 4 до резервуара	
19	Профиль сетей поливочного водопровода (В 11) от колодца 2 до резервуара; от колодца 4 до резервуара	
20	Зона 1. Профиль сети бытовой канализации (К 1). Профиль сети напорной канализации К 3 Н, от фонтана до колодца гасителя (КГ 1)	
21	Зона 1. Профиль сети магистральной напорной канализации (К 1 Н)	
22	Зона 1. Профиль сети бытовой канализации (К 1), выпуски от павильонов	
23	Зона 2. Профиль сети магистральной напорной канализации (К 1 Н)	
24	Зона 2,3. Профиль сети магистральной напорной канализации (К 1 Н)	
25	Зона 2. Профиль сети бытовой канализации (К 1)	
26	Зона 2. Профиль сети бытовой канализации (К 1), выпуски от павильонов и от зд.2.7; 2.8.	
27	Зона 3. Профиль сети бытовой канализации (К 1)	
28	Зона 3. Профиль сети бытовой, канализации (К 1). Профиль сети напорной кан-ии от КНС 4 до КНС 5.	
29	Зона 3. Профиль сети бытовой канализации (К 1), выпуски от зд.3.7	
30	Зона 1. Колодец-гаситель, КГ 1	
31	Зона 1. Колодец-гаситель, КГ 2	
32	Зона 2. Колодец-гаситель, КГ 1, КГ 4	
33	Зона 3. Колодец-гаситель, КГ 2	
34	Зона 3. Колодец-гаситель, КГ 3	
35	Таблица водопроводных колодцев (начало)	
36	Таблица водопроводных колодцев (продолжение)	
37	Таблица водопроводных колодцев (окончание)	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
38	Зона 1. Таблица канализационных колодцев (К 1, К 1 Н)	
39	Зона 2. Таблица канализационных колодцев	
40	Зона 3. Таблица канализационных колодцев	
41	Зона 2,3. Таблица канализационных колодцев (К 1 Н)	
42	Схема системы В 1	
43	Деталировка водопроводных колодцев систем В 1 (лист 1)	5 листов
44	Деталировка водопроводных колодцев систем В 11	
45	Деталировка колодцев систем К 1 Н	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская			09.24
Разработал		Фурсанова А.			09.24
Проверил		Рузиев Ш.			09.24
Н. контр.		Трусова М.			09.24

ASL-P-1842-2023-НВК

"Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган"

Наружные сети водоснабжения и канализации

стадия	лист	листов
РП	2	

Общие данные (продолжение)

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

Общие данные

Проект разработан на основании:
- задания на проектирование;
- инженерно-геологических изысканий;
- топографической съемки;
- архитектурно - строительных чертежей;
- технических условий 3046 от 03.06.2024 г выданные АО "ПТВС";
- Письмо согласование ГУ ОЖКХ г. Жезказган № 01-09/484 от 21.06.2024 г;
- Письмо согласование ГУ ОЖКХ г. Жезказган № 01-05/622 от 24.06.2024 г;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

В проекте предусмотрены следующие системы:
- хозяйственно-бытовой водопровод В 1;
- поливочный водопровод В 11;
- хозяйственно-бытовая канализация К 1;
- хозяйственно-бытовая напорная канализация К 1Н.
- производственная напорная канализация К 3 Н.

Район строительства

В административном отношении проектируемый участок расположен в городе Жезказган. Город Жезказган расположен в центральном Казахстане. Город областного подчинения Карагандинской области. Город имеет железнодорожное сообщение с Карагандой. Географическое положение: 47,47 градусов северной широты и 67,42 градуса восточной долготы.

Рельеф участков представляют собой слаборолнистую равнину, абсолютные отметки в устьев скважины от 351,50 до 365,45 м.

В соответствии с региональным инженерно-геологическим районированием, основаниями будут служить следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Древяный грунт (кора выветривания);

ИГЭ-2 Скальный грунт представлен глыбовой зоной осадочных, доломито-песчаников породтемно-серо-зеленоватого цвета, средней прочности, сильно трещиноватый;

ИГЭ -3 Песок крупный, водонасыщенный, вскрыт только скв.№ 18. Мощность слоя 1,0 м;

ИГЭ -4 Насыпной грунт (древа, песок, супесь) вскрыт только скв. №11. Мощность слоя 1,5 м.

Грунты по содержанию сульфатов неагрессивный к бетонам марки W4 по водонепроницаемости использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO2- не превышает 344,0 мг/кг грунта. По содержанию хлоридов в пересчете на Cl- для бетона марки по водопроницаемости W4 -слабоагрессивный. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL- не превышает 390,0 мг/кг грунта.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - высокой. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой степени. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 150,2-5,8 ом/м.

Подземные воды неагрессивное по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости при применении портландцемента.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении отсутствует, при периодическом смачивании - слабая.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - от низкой до средней степени.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность участка строительства менее 7.

Глубина нулевой изотермы в грунте максимально 2,5 м

Состав зданий и сооружений:
- Резервуар емкостью 150-300 м3 (7) -1 шт (см. раздел полив);
- Подземное сооружение чаши фонтана (3) (см. раздел фонтан, ТХ, АР)
- Торговый павильон (8.1-8.5) - 5 шт (см. раздел АР)
- Общественный туалет (9) - 1 шт (см. раздел АР)

Основные проектные решения

Инженерные сети водоснабжения и водоотведения для объекта "Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган" будут работать в вегетативный период (сезон полива зеленных насаждений), и сезон работы фонтанов. Данное решение связано со сложным геологическим строением, и относительно суровыми метрологическими условиями в зимний период. Все сети по завершению сезона, на зимний период должны быть полностью опорожнены, до начало следующего вегетативного периода, и сезона открытия фонтана.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение: 10 л/с. Пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Наружный водопровод В 1

Давление в сети водопровода в точке подключения 2,1 кгс/см2, согласно ТУ №3046 от 17 июня 2024 г.

Проектом предусмотрено хозяйственно-бытовое водоснабжение для общественных туалетов (1.7; 2.7; 3.7), торговых павильонов (1.6; 2.6; 3.6), подключение на разовое пополнение и подпитку чаши фонтана (1.21) от существующих сетей водопровода диаметром 315 мм по пр. Мира. На месте врезки предусматривается запорная арматура и придор учета воды.

Магистральная сеть закольцована. На магистральной водопроводной сети, и на ответвлениях предусматриваются пожарные гидранты (ПГ). Расстояние между ПГ, принято не менее 200 м. Вся сеть разбита на ремонтные участки, с условиями отключения не более 5 ПГ. На всех переломных участках (восходящих), предусмотреть вантузы, для автоматического сброса воздуха; на всех низ ходящих переломных участках - мокрые колодцы для опорожнения сети.

Водопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб для водоснабжения PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 на глубину не менее 2,00 м. Основание под трубопроводом песчаное h=100 мм, произвести засыпку местным и привозным мягким грунтом без твердых включений h=300 мм.

Колодцы приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг горловины укладывается бетонная отмостка на щебеночном основании.

При прохождении трубопровода через стенку колодца предусмотрен сальник (гильза).

Перед началом строительства сетей на место вызвать представителей соответствующих служб (организаций) эксплуатирующих пересекаемые, при наличии, подземные коммуникации.

Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, а так же в местах где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены с учетом требований ГОСТ 23407-78.

При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие после производства работ восстановить. Люки колодцев, размещённых на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40 мм).

Наружный водопровод В 11

Давление в сети водопровода в точке подключения 2,0 МПа, согласно ТУ №3046 от 17 июня 2024 г.

Проектом предусмотрено пополнение резервуара на нужды полива (1.1; 2.1; 3.1) от существующих сетей водопровода диаметром 400 мм по Деева. Согласно ТУ подача воды, будет осуществляться по вторникам и пятницам с 8:00 до 14:00

Водопровод предусмотрен из полиэтиленовых трубами для водоснабжения PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 на глубину не менее 2,00 метра. Основание под трубопроводом песчаное h=100 мм, произвести засыпку местным мягким грунтом без твердых включений h=300 мм. В местах врезки предусматривается запорная арматура, перед емкостью устанавливается колодец с запорной арматурой, в емкости устанавливается поплавковый запорный клапан, срабатывающий от уровня воды в емкости, на максимальной отметке.

Колодцы приняты по серии 3.900.1-14. Вокруг горловины укладывается бетонная отмостка на щебеночном основании. Дно мокрого колодца устраивается из щебня толщиной 0,5 м.

При прохождении трубопровода через стенку колодца предусмотрен сальник (гильза).

Перед началом строительства сетей на место вызвать представителей соответствующих служб (организаций) эксплуатирующих пересекаемые, при наличии, подземные коммуникации.

Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009.

На магистральной водопроводной сети, на всех переломных участках (восходящих), предусмотреть вантузы, для автоматического сброса воздуха; на всех низ ходящих переломных участках - мокрые колодцы для опорожнения сети.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а местах где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78.

При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие после производства работ восстановить. Люки колодцев, размещённых на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40 мм).

Наружные сети канализации К 1/ К 1Н

Для отвода хоз-бытовых сточных вод от торговых павильонов и общественного туалета, предусмотрена канализационная сеть. В связи с сложным рельефом, хоз. быт. стоки будут отводится канализационными насосными станциями заглубленного типа. сброс осуществляется в существующую канализационную сеть по пр. Мира (зона 1), и КНС 6 по улице Деева (зона 2,3).

Трубопроводы для системы К 1 выполнить из двухслойной полимерной трубы КОРСИС со структурированной стенкой SN8 с соединительными элементом по ГОСТ Р 54475-2011; выпуски от сооружений до 1 колодца из чугуна по ГОСТ 6942-98. Трубопровод для системы К 1Н выполнить из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. На магистральных напорных сетях К 1Н, на всех переломных участках (восходящих), предусмотреть вантузы, для автоматического сброса воздуха; на всех низ ходящих переломных участках - мокрые колодцы для опорожнения сети. В конце напорного трубопровода К 1Н установить колодец гаситель напора.

При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие после производства работ восстановить. Люки колодцев, размещённых на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40 мм).

Наружные сети канализации К 3 Н

Для отвода сточных вод от фонтана, предусмотрена напорная канализационная сеть, сброс через дренажный насос, расположенный в сооружении фонтана (см. раздел ТХ фонтан) в проектируемую канализационную сеть К 1, далее, через колодец гаситель в существующую канализационную сеть по пр. Мира (зона 1).

Трубопроводы выполнить из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими сетями производство работ вести вручную, в присутствии заинтересованных лиц. Асфальтовое покрытие и брущатку после производства работ восстановить. Люки колодцев, размещённых на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40 мм).

Краткие указания по производству работ.

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Производство работ, испытание на прочность и герметичность, промывку и дезинфекцию трубопроводов произвести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Гидроизоляция внутри колодцев предназначена только для мокрых колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным раствором толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатойстоком цементе по ГОСТ 22266-76.

При устройстве пазух и устройстве защитного слоя грунта, соединения труб оставляют не засыпанными грунтом до проведения предварительных испытаний на герметичность. После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием. Все работы производить, соблюдая тредования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011. Предусмотреть проведение лабораторных исследований проб воды на соответствие показателям безопасности и качества в соответствии требований п. 13,14 СП от 20.02.2023 г. № 26.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:
- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.)
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.)
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ASL-P-1842-2023-НВК		
						"Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган"		
ГИП		Сингаевская			09.24	Наружные сети водоснабжения и канализации	стадия	лист	листов
Разработал		Фурсанова А.			09.24		РП	3	
Проверил		Рузиев Ш.			09.24	Общие данные (окончание)	ТОО "АСТЕЛ-К" 17-ГСЛ № 000089		
Н. контр.		Трусова М.			09.24				

АР	Бейсбаев М		
ГП	Ткаченко		
КЖ	Глызно Д.В		
ЭЛ	Кабралова Л.Л.		
СС	Панчук М.		
ВК	Рузиев Ш.		
ОВ			
АПТ			

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.