Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Тараз Гео проект Люкс»
Государственная лицензия № 21034267

Заказчик: КГП на ПХВ «Сарысу сулары» отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Сарысуского района»

Рабочий проект
«Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
13-22- ПОС

2024 г.

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Тараз Гео проект Люкс»
Государственная лицензия № 21034267

Заказчик: КГП на ПХВ «Сарысу сулары» отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата Сарысуского района»

Рабочий проект
«Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
13 – 22- ПОС

И.о. директора **Оразбаева С.**

ГИП **Абдикеримов С.Т.**

2024 г.

Содержание:

	Содержание	1
	Технико-экономические показатели	2
1	Краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений	3
2.	Потребность в машинах и механизмах	7
3	Организация и методы производства работ Бестраншейная прокладка (прокол)	8
4	Определение продолжительности строительства	10
5	Расчет потребности в кадрах	14
6	Ведомость объемов работ	15

Технико-экономические показатели

1	Сводно-сметный расчет на объект	тыс тенге	1682569,455
	в том числе СМР	тыс тенге	1336298,621
	в том числе НДС	тыс тенге	180275,299
2	**Мощность объекта (сети)**	км	33,426
	В т ч: внутриплощадочные сети	км	0,614
	Магистральне сети	км	25,450
	Сервисные сети	км	7,362
3	Общая продолжительность строительства	мес	8,5
	В т.ч. подготовительный период	мес	1
4	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ	чел-час чел-дн	103753 12969
5	Максимальная численность работающих	чел	89
	в т ч рабочих	чел	71
6	Начало / конец строительства	год	2024/2025
	ПИР / Экспертиза	год	2024 / 2024

1. Краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений.

Проект предусматривает: «Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района»

Территория строительства находится в селе Жайылма и Маятас Сарысуского района .

Поселковая сеть проходит по улицам села с подводкой к границам участке домов.

Рельеф местности спокойный с уклоном на юго-восток с отм. 323,0 .

Участок находится в зоне сейсмичности 7 баллов.

Уровень грунтовых вод, на период изысканий, находился на глубине более 6,0 м. от поверхности. Максимально возможный уровень 4,5 м от поверхности.

По данным инженерно – геологического изыскания на участке выделено 3 инженерно – геологических элемента, определены расчетные характеристики физика – механических свойств грунтов:

первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) - представлен почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,1 метра;

второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2) - представлен песком пылеватым, мощностью до 3,0 метра;

третий инженерно-геологический элемент (ИГЭ-3) - представлен супесью жёлтосерой, твёрдой консистенции, маловлажной, просадочная с линзами песка пылеватого. Тип просадочности первый, мощностью до 2,5 метра;

четвёртый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-4) - представлен песком мелким, жёлто-серым, средней плотности, маловлажным с линзами супеси, мощностью до 1,2 метров.

Примечание: подробные инженерно-геологические разрезы см. изыскания и профили НВ

№ п/п	Наименование грунтов	Типы механизмов и группы грунтов				
		мощность слоя, м	экскаваторы	ручные работы	Глубина промерзания, по СНиП РК 5.01.01-2002 ,см	Глубина проникновения нулевой температуры, см
1	2	3	4	5	6	7
1	Почвенно-растительный	0,1	1	1		
2	Песок пылеватый	3	1	1		
3	Супесь	2,5	1	1	100	100
4	Песок мелкий	1,2	1	1	100	100

Конструктивные решения.
Колодцы на сетях – сборные железобетонные

Резервуар на 300 м3 –
Стены, днище – монолитные железобетонные
перекрытие - сборные железобетонные;

Насосная станция 1 подъема
Фундаменты – монолитные бетонные
Стены – кирпичные
Перемычки – монолитные
Перекрытие, покрытие – сборные ж/бетонные
Кровля – плоская рулонная из наплавляемых материалов
Двери – деревянные

Насосная станция 2 подъема
Фундаменты – монолитные бетонные
Стены – кирпичные
Перемычки – монолитные
Перекрытие, покрытие – сборные ж/бетонные
Кровля – плоская рулонная из наплавляемых материалов
Двери – деревянные
Окна –ПВХ

Проходная
Фундаменты – монолитные бетонные
Наружные стены – кирпичные
Перегородки – армокирпичные
Перемычки – монолитные ж/бетонные
Перекрытия – сборные железобетонные пустотные плиты
Полы – линолеумные, керамические, бетонные
Кровля – плоская рулонная

Здание с ультрафиолетовым установками

Фундаменты – монолитные бетонные
Наружные стены – кирпичные
Перегородки – армокирпичные
Перемычки – монолитные ж/бетонные
Перекрытия – сборные железобетонные пустотные плиты
Полы – линолеумные, керамические, бетонные
Кровля – плоская рулонная

Сети

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Протяженность, м	Диаметр и материал труб	Максимальный вес конструкции
1	2	3	4	5	6
1	Водовод	м	**2816**	из труб ст. электросв. 108х4,0мм ГОСТ 10704-91	**28,892т**
2	Магистральная сеть	м	**22471 м** **2964 м**	из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR-17 ф=110 *6,6 мм, стальные ГОСТ10704-91 ф=108х4мм	**78,0т**
	Итого	м	**28,251км**		
3	Подводка к домам	м	**7377 м**	из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR-17 Ф= 50*3мм из полиэтиленовых труб ПЭ 32 SDR-13,6 Ф= 40*2мм из полиэтиленовых труб ПЭ 32 SDR-13,6 Ф= 25*2мм	**1,507т**
	Итого	м	**7,377км**		**108,399 т**
	Всего		**км 36,628**		
	Водоприемные сооружения - площадка				
1	Водопровод	м	90 140	Трубы стальные эл/сварные с усиленной изоляцией Ф=159*4,0 Трубы стальные эл/сварные с усиленной изоляцией Ф=108*4,0	
2	Подающий трубопровод (ПД)	м	150	Трубы стальные эл/сварные с усиленной изоляцией Ф=159*4,0мм	
3	Переливной (ПР)	м	25	-//- Ф=159*4,0мм	
4	Спускной(СП)	м	24	-//- Ф=159*4,0мм	
5	Отводящий(ОТ)	м	130	-//- Ф=159*4,0мм	

6	Пруд накопитель	м	1550	из труб ПЭ100 SDR-17 Ф110*6,6мм	

Экспликация зданий и сооружений

№ пят на	Наименование здания и сооружения	К-во	Строительный объем, м3	Площадь, м2			Макс. вес,т	Наименование конструкции
				застройки	нормир.	общая		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-2	Резервуар на 300 м3	2	**482,30**	**100,50**				перекрытие
3	Насосная станция 2 – го подъема 25,72м3/час (а.Жайылма)	1	**464,94**	**72,0**				стеновая
4	Водонапорная башня(а.Жайылма)	1	**50,0**					
5	Надземная насосная станция 1 поъема (а.Жайылма)	1	**50,00**	**17,00**		**10,2**		
6,7	Надземная насосная станция 1 поъема (а.Маятас)	2	**50,01**	**15,63**		**9,18**		
8	Здание с бактерицидными установками	1	**51,8**	**18,91**				стеновая
9	Проходная	1	**56,98**	**18,57**		**10,53**		стеновая
10	Уборная на 1очко	1						
13	Мембранная установка		**77,76**	**28,8**				Контейнер
6	Водонапорная башня(а.Маятас)	1	**25,0**					

2. Общая потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах

№№ п/п	Наименование механизмов	Тип, марка	Количество машин,
1	2	3	4
1	Бульдозеры	80л.с., 108 лс	2
2	Экскаваторы	0,25м3,0,5м3	2
3	Автосамосвалы	6т	2
4	Краны пневмоколесный	Р=16т	1
5	Кран гусеничный	Р=20т	1
6	Трубоукладчик		2
7	Каток	8,13т	1
8	Трактор	80л с	1
9	Бурильно-крановые машины		1
10	Гидроподемники		1
11	Асфальтоукладчики		1
12	Установки для прокола		1
13	Котлы битумные		1
14	Автогрейдер	108л с	1
15	Аппараты для газовой сварки		1
16	Установки гидравлического испытания		1
	Автотранспорт		
1	Автосамосвал	8т	3
2	Бортовые автомашины	4,5т	2
3	Седельные тягачи (перевоз труб и сборн конструкц)	8-12т	2
	Итого		**27**

3. Организация и методы производства работ.

Основные строительно-монтажные работы намечено выполнить силами генерального строительного треста **по тендеру**_____
Для выполнения специальных монтажных работ привлечь специализированные монтажные организации: субподрядные тресты и управления **по тендеру**_____

Проектом предусмотрено вести работы круглый год. При этом отдельные виды работ следует выполнять в зависимости от природно-климатических условий в наиболее благоприятное время года.

Проект организации строительства предусматривает: Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района. Это**:**

- Строительство **уличной (поселковой)** сети из полиэтиленовых труб;
- Строительство сервисных сетей **(подводки к домам**) из полиэтиленовых труб;
- **Строительство водовода** из труб стальных электросварных труб*;*
- Строительство *площадочных сетей* водоприемных
- В состав **водоприемных сооружений** производительностью 75,97/сут, входят:

1. Резервуар на 300 м3 – 2шт;
2. Здание с бактерицидными установками;
3. Водонапорная башня 50м3 и 25м3 высотой ствола Н15м
5. Сети водоприемных сооружений.

а также строительство сопутствующих объектов и сооружений:

1. Сторожка;
2. Водопроводная насосная станция 2-го подъема производительностью 75 ,97 м3/час;
4. Сети электроснабжения;
5. Благоустройство;

Снабжение строительства водой и электроэнергией предусмотрено от проектируемых и существующих сетей.

Вертикальная планировка

Вертикальную планировку (выемка) и корыто под дороги (выемка) производить бульдозером мощностью 80 л.с. с перемещением до 50м..

Недостающий грунт для вертикальной планировки возместить грунтом из-под зданий и сооружений и разработать экскаватором с погрузкой из карьера и привезти автосамосвалами с 5 км.

Срезку растительного грунта (выемка) производить бульдозером с перемещением необходимого грунта во временный отвал. Растительный грунт использовать для озеленения, лишний отвезти на 5км для использования в рекультивации земель.

Земляные работы

Основанием под фундаменты зданий и сооружений является грунт (пылеватый песок).

Разработку котлованов под здания и сооружения и траншей под сети производить экскаватором «обратная лопата», емкостью ковша 0,25 м3, 0,5м3до своих проектных отметок. Доработку грунта вести вручную. Учесть подготовки под основание фундаментов. Разработанный грунт от зданий и сооружений перемещается во временный отвал на 10-20м для использования в обратной засыпке.

Обратную засыпку пазухов фундаментов зданий и сооружений производить местным грунтом бульдозером мощностью 80л с и108 л. с. с уплотнением пневмотрамбовками, под полы экскаватором с уплотнением и вручную. Обвалование резервуаров производить в общей насыпи экскаватором и бульдозером местным грунтом. Недостаток грунта для обвалования взять из временного отвала, который остался, как лишний, из-под других зданий и сооружений.

Избыточный грунт использовать при вертикальной планировке.
Предусмотреть прокладку труб через дорогу в футляре бестраншейным методом продавливания.

Произвести разборку и восстановление гравийного покрытия.

Монтажные работы.

Монтаж сборных железобетонных конструкций резервуаров, фильтров-поглотителей, насосных станций и проходной производить пневмоколесным краном К-161 грузоподъемностью 16 т, и гусеничным краном типа МКГ-20 с длиной стрелы 22,5 м, грузоподъемностью 20 т.

Укладку труб и монтаж сборных элементов колодцев производить теми же кранами.

Возможно использование других кранов, имеющихся в распоряжении организации с аналогичными техническими характеристиками.
Совместные с монтажом внутренние работы ведутся в захватках, свободные от монтажа.
Детальная разработка технологии строительства здания производится на стадии разработки проекта производства работ.

4.Определение продолжительности строительства.

Общий срок продолжительности строительства объекта «Реконструкция водопроводных сетей а. Жайылма и Маятас Сарысуского района» принят равным 6,6 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 мес.

1. Поселковые сети+сервисные сети+водовод

Продолжительность строительства поселковых сетей (квартальных) +сервисных сетей +водовода общей протяженностью 20 297 м = 20, 297 км определяется по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», (частьII), раздел VI.2 . «Непроизводственное строительство. Коммунальное хозяйство», п.8, стр. 103.

Из проекта: Трубы полиэтиленовые:

- Ф = 108 *4,6 мм – 5780м ;
- Ф = 110 *6,6 мм – 22471м;
- Ф = 50 *3,0 мм – 1001м;
- Ф = 40 *3,0 мм – 92м;
- Ф = 25 *2,0 мм – 6284м;

Общая протяженность 36,628 км

Согласно пункта 7. «Общих указаний» и табл. 1 производство работ предусматривается в *два потока:* 36,672/2=18,336

Наш расчетный показатель (L= 18,336 км), больше показателя, приведенного в нормах, поэтому принимаем метод экстраполяции.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, определяем по формуле:

$$\mathbf{Тн=Тм*\sqrt[3]{\frac{ПН}{ПМ}}},$$

$$Тн= 6*\sqrt[3]{\frac{18,3361}{10}} = \mathbf{7,3} \text{ мес.}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Продолжительность строительства водовода составит:

T1 = **7,3** мес.,

Принимаем продолжительность строительства всего объекта Т = 7,3 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 мес.

Так как наш расчетный показатель меньше, чем в нормах, принимаем метод экстраполяции

Уменьшение производительности насосной станции составит:

120 – 75,97 / 120 * 100% = 36,69 % .

Уменьшение нормы продолжительности строительства: 37 % * 0,33 = 12,21%

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составит:

T = 5 мес * (100% - 12,21) / 100% = 4,4 мес

Продолжительность строительства насосной станции 2-го подъема:

T = 4,4 мес

Водозаборные сооружения производительностью 21 м³ / час = 357 ³/сут. = 0,357 тыс. м³/сут. При подземных источниках без очистки воды включают в себя объекты: здание с ультрафиолетовыми установками, резервуары на 300 м³-2шт, насосной станции 1-го подъема на скважинах -3шт., насосной станции 2-го подьема.

Продолжительность строительства водозаборных сооружений производительностью 0,357 тыс. м³/сут, определяется по СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», (часть II), раздел Б.5.2. «Непроизводственное строительство. Коммунальное хозяйство», РАЗДЕЛ 10 Расчет продолжительности строительства объектов методом линейной интерполяции и экстраполяции.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, определяем по формуле:

$$\mathbf{Тн=Тм*\sqrt[3]{\frac{ПН}{ПМ}}},$$

$$Тн= 6*\sqrt[3]{\frac{0,357}{0,8}} = \mathbf{4,58} \text{ мес.}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Продолжительность строительства сооружения составит:

T = **4,58** мес.,

5. Согласно *пункта 9 Общих указаний и табл 2* общая продолжительность строительства всего объекта определяется по формуле:

T = T мах + (T1 + T2+…) * к ,

Где Тмах – максимальная продолжительность строительства одного из нормируемых объектов;

T1.T2,… -продолжительность строительства нормируемых объектов, входящих в систему;

К -коэффициент совмещения устанавливается согласно табл.2

Общая продолжительность строительства составит:

Т = 7,3 мес + (4,4 мес + 4,58 мес) * 0,5 = 8,14 мес.

Принимаем продолжительность строительства всего объекта Т = 8,5 месяцев
в том числе подготовительный период 1 мес.

Проектно-изыскательские работы - 2024 год
Экспертиза -2024г

5. Потребность в кадрах.

Максимальное количество работающих на строительной площадке, определена согласно РН часть 1, раздела 10, по следующей формуле:

P = S / W , где

P – количество работающих
S – максимальные затраты труда в месяц (квартале) при максимальном объеме строительно-монтажных работ, чел/мес
W – количество месяцев

5.1. График потребности в кадрах

№№ п/п	Наименование организации – по тендеру	Единицы измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	
1	СМР по главе 1-7	тыс. тенге	1108528,494	сметный расчет
2	Трудоемкость рабочих-строителей	чел/час	103753	локальные сметы
3	Продолжительность строительства	мес	8,5	расчет
4	Количество рабочих-строителей (среднее)	чел	89	
5	в т ч рабочих - 84,5%	чел	71	
6	ИТР -11%	чел	10	
7	слущащие-3,2%	чел	3	
8	МОП и охрана-1,3%	чел	5	