ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»

Рабочий проект
«Устройство арычной сети г. Уштобе Каратальского района области Жетісу»

Пояснительная записка
040-02 - ПЗ
Том 2

г. Талдыкорган, 2024 г.

ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»

Рабочий проект
«Устройство арычной сети г. Уштобе Каратальского района области Жетісу»

Пояснительная записка
040-02 - ПЗ
Том 2

Генеральный директор **Бейсенбетова А.М.**

Главный инженер проекта **Ержігіт М.Т.**

г. Талдыкорган, 2024 г.

Рабочий проект «Устройство арычной сети г.Уштобе Каратальского райна области Жетісу» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта: **Ержігіт М.Т.**

Состав проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	040-01-ПРП	Паспорт рабочего проекта	Том 1
2	040-02-ПЗ	Пояснительная записка	Том 2
3	040-03-ПОС	Проект организации строительства	Том 3
4	040-04-СМ	Сметная документация	Том 4
5	040-05-ТГИ	Топографический отчет	Том 5
6	040-06-ИГИ	Отчет по инженерно- геологическим изысканиям	Том 6
7	040-07-ИГИ	Рабочие чертежи	Том 7
8	040-08-ООС	Охрана окружающей среды	Том 8

ОГЛАВЛЕНИЕ

№	Наименование	Страница
	Технико-экономические показатели объекта	
	I. Пояснительная записка	
1	**1.Основные положения**	8
	1.1. Введение	8
	1.2 Изыскательские работы	8
2	**2.Природно-климатические условия**	8
	2.1. Рельеф	8
	2.2. Климат	8
	2.3. Инженерно-геологические условия	9
	2.4. Физико-механические свойства грунтов	9
3	**3.Существующее положение**	10
4	**4.Проектные решения**	10
5	**5.Продолжительность строительства.**	11
6	**6.Организация строительства и производство основных видов работ**	11
7	**7. Техника безопасности**	12
	II. Сметы	
	III. Приложения	
1	Задание на проектирование	Приложение №1
2	Акт обследования	Приложение №2

Технико-экономические показатели

РП: «Разработка ПСД на устройство арычной сети г. Уштобе Кара-тальского района области Жетісу»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Лоток арычный Б-3 ГОСТ 13015-2012	$м^3$	576,8
2	Водопропускное железобетонное дорожное кольцо типа ЛЖК-250	шт	478
3	Дождеприемник большой для проезжей части городских дорог, тип ДБ (В125)	шт	478
4	Люк чугунный ГОСТ 8591-76*	шт	478
5	Водопропускное железобетонное дорожное кольцо типа ЗКЦ-0,5	шт	1425
6	Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые	тн	92,5
7	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые	тн	69,7
8	Бетон тяжелый класса В22,5 (портальные стенки)	$м^3$	188,7
9	Бетон тяжелый класса В15 (основание под трубы)	$м^3$	130,3

I Пояснительная записка

1. Основные положения.

1.1. Введение

Рабочий проект «Разработка ПСД на устройство арычной сети г. Уштобе Кара-тальского района области Жетісу» разработан на основании задания на проектирование от 3 мая 2024 г., выданным ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Каратальского района»

Целью данного проекта является урегилоривание сточных вод и обьядинение земляного канала в единую арычную сеть с помощью самотечной лотковой арычной сети.

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами и заданием на проектирование.

1.2. Изыскательские работы.

Отделом инженерных изысканий **ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р»** выполнены следующие виды работ:

-*Топографические работы.*

1.Топосъемка участков под арычную сеть в М 1:1000.

2. Природно-климатические условия.

Климатическая характеристика

По климатическим условиям район относится к пустынной зоне, характерной особенностью которой является резкая континентальность: сухое жаркое лето, холодная малоснежная зима, малое количество осадков.

На сухость климата сильное влияние оказывают вблизи расположенные пески Сары-Ишик-Отрау, от которых в летний период нисходят теплые потоки воздуха, иссушающие поверхность почв и губительно действующие на рост и развитие растений.

Климатическая характеристика.

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Талдыкорган.

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

2.1. Температура воздуха

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение пяти месяцев – с ноября по март.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +8,8°С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,5°С. Абсолютный минимум –-42,0°С. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,2°С, средняя максимальная температура июля может достигать +31,6°С. Абсолютный максимум – +44,2°С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -29,3°С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -31,6°С. Продолжительность отопительного периода 170 суток.

Таблица 2.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Талдыкорган	-8,5	-6,1	1,2	11,2	16,9	22,1	24,2	22,5	16,7	9,1	1,1	-5,5	8,8

Расчетные показатели температур

Таблица 2.2.

Метеостанция Талдыкорган	C^0	
Среднегодовая температура воздуха	плюс	8,8
Расчетная максимальная температура воздуха	плюс	44,2
Расчетная минимальная температура воздуха	минус	42,0
Температура наиболее холодной пятидневки *обеспеченностью 0,98* *обеспеченностью 0,92*	минус	29,3 25,3
Температура наиболее холодных суток *обеспеченностью 0,98* *обеспеченностью 0,92*	минус	31,6 28,8

2.2. Осадки, влажность

Наибольшая сумма осадков приходится на осенне-весенний период. Минимальное количество осадков приходится на лето (август-сентябрь). Суточный средний максимум осадков за год составляет 27мм, наибольший из максимальных – 52мм.

В среднем по району количество осадков за многолетие составляет 412мм. Количество осадков: за ноябрь – март 192мм,

за апрель – октябрь 220мм.

Таблица 2.3.

Среднемесячная и годовая относительная влажность, мм													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Талдыкорган	78	76	71	54	52	47	45	43	46	60	74	78	60

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 74%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 63%, наиболее теплого месяца – 29%.

Наибольшее значение абсолютной влажности (17,3мб) и дефицита влажности отмечается в летний период, когда наблюдаются максимальные положительные температуры воздуха и наименьшее значение относительной влажности. В это время происходит наиболее интенсивное испарение с поверхности почв и водоемов.

2.3. Снежный покров

Устойчивый снежный покров высотой 20-25см сохраняется со второй половины ноября по март.

Территория относится ко I снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова – 0,8кПа.

2.4. Ветер

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности. Преобладающее направление ветра по румбам за июнь-август северо-восточное, за декабрь-февраль – северо-восточное. Средняя скорость за отопительный период – 1,7м/с. Число дней со скоростью ветра ≥10м/с при отрицательной температуре воздуха – 1день. Средняя годовая скорость ветра – 1,8м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,1м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,8м/с.

Территория относится к I ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,25кПа.

Повторяемость (%) направления ветра и штилей (год)

Таблица 2.4.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
20	19	9	14	9	10	10	9	38

2.5 Глубина промерзания почвы

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t}\ ,$$ где

M_t – сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму,

d_0 – коэффициент, равный для суглинков и глин – 0,23м; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30м; крупнообломочных грунтов – 0,34м.

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила – 103см, супесей и песков -126см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 – 100см, при обеспеченности 0,98 – 150см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).

2.6 *Нагрузки и воздействия*

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Снеговая нагрузка – I район, 0,8 кПа (80 кгс/м^2).

*Ветровой напор – I район, 0,25 кПа (25 кгс/м^2). (*НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017*).*

3.Существующее состояние

Существующая земляная арычная сеть выполняет две функций, в вегетационный период земляные каналы выполняют функцию оросительной системы, местные жители используют для полива своих культур. А в осенне-весенний период земляная арычная сеть выполняет роль дренажного канала, но не справляется с притоком тало-дождевых вод и в связи с этим образуется на грунтовых дорогах и вблизи переездах через автодорогу распутицы и затапливает участки жилых массивов. Из главных причин из за которых тало-дождевые воды не помещаются в пойму канала, можно выделить следующие:

1. В связи с рельефом, местность имеет минимальный уклон. В связи с этим во многих местах имеються анти-уклоны которые препятсвуют прохождению тало-дождевых вод.
2. Некоторые переезды через автодорогу, и во въезды в частный сектор расположены выше уровня канала и засорены мусором и грязовыми массами тем самым препятсвуют и во время поливных и во время паводковых сезонов.
3. Во многих ветка арычной сети не предусмотрены сбросные участки или соединение между ветками. Тем самым и во время полива и в паводковое время остаточная вода образует ямы и распутицы.

4. Проектные решения.

Настоящим проектом предусмотрено

1. Строительство арычной сети будет произведено из блоков Б-3, ЛР-6, ЛР-8 и монолитным ж/бетонным креплением.
2. Сечение канала и выбор блоков был выбран исходя тех. задание выданным заказчиком. И сечением водовыпусков головного сооружения
3. В труднодоступных местах проектом было решено предусмотреть крепление монолитным ж/бетоном, так как земляной арык проходит между соседними участками, в связи с тем что между участками ограниченное пространство и хоз. постройки препятствуют прохождению габаритной техники, проектом было предусмотрено монолитная заливка сущ. земляного канала ж/бетоном В22,5. Монолитный канал разрабатывается экскаватором с последующей планировкой грунта в ручную. Весь участок утрамбовывается пневмотрамбовками для дальнейшего устройство гравийно- песчаной смеси в толщиной 10см. После устройство ГПС проектом предусмотрено армирование с последующим заливкой монолитного ж/бетона. Монолитный ж/бетонный канал разделяется по горизонтали и вертикали на карты (деформационный шов) для предотвращение разлома бетона от температурных колебаний, сейсмических явлений и неравномерной осадки грунта. Разделение на карты осуществляются до основания ГПС с разрывом армирование на участках где проходит дефф. шов. Разделение на карты осуществляется следующим способом. Во время устройство монолитного бетона оставляется временная закладная из бруса параметром 100*40мм, которая после схватывание бетона удаляется и заполняется мелкозернистым асфальтобетоном.
4. На автодорогах предусмотрены переезды из ж/б дорожных колец типа ЗКЦ-0.5 и раструбных труб.
5. Для отведения сточных вод на дорогах проектом предусмотрены водопропускное дорожное железобетонное кольцо типа ЛЖК-250
6. Для заезда автотранспорта и другой техники в дома вдоль арычной сети предусмотрены заезды из дорожных колец типа ЗКЦ-0.5
7. Вся сточная вода направляется вниз по течению до сбросной точки без остановки. В связи с этим проектным решением было принято не устанавливать шандорный затвор в целях предотвращения подтопления на участках выше.
8. На всех участках где была срезка асфальтного слоя будут выполнены восстановительные работы дорожного полотна, на участках где нет асфальта проектом предусмотрена основания из ПГС.

9. Все переезды, водовыпускные и водораспределительные сооружения выполнены из гидротехнического бетона В22,5 с обязательным пространственным каркасом из арматуры класса А400 диаметром 10мм. Для предотвращение просадки сооружений, основания под них утрамбовывается до плотности сухого грунта плотностью не менее 1,65тс/м3. Толщина стенок составляет 30см, все отверстия усиливаются армированием по периметру отверстия. Все стенки по периметру связываются дополнительным Г образным стержнем с минимальным нахлестом в 35диамтров. Пространственный каркас связывается связывающими стержнями диаметром в 6мм из арматуры класса А240 в шахматном порядке. Дно сооружение со стенками так же связываются Г образным стержнем. Тем самым армирование обеспечивает единую жесткость всей монолитном ж/бетонной конструкций.
10. Водовыпускные и водораспределительные сооружения выполнены с учетом пожелание заказчика и местных жителей и расположены с учетом потребностей местных жителей.
11. Водовыпускное сооружения на участках где канал проходит в креплений монолитным ж/бетоном проектом предусмотрен затвор на водовыпускной части для предотвращение нежелательного полива огорода и хоз. участков. Для предотвращение подтопление вышестоящих участков и дорог, на каналах водовыпускных сооружениях проектным решением было принято не устанавливать перегараживающий затвор в целях предотвращения подтопления на участках выше. Тем самым паводковые воды без припятственно напрявляется вниз до сбросных участков.

5. Организация строительства и производство основных видов работ.

Район строительства находится в городе Уштобе, расположен в 49 км от областного центра - г.Талдыкорган.

Транспортная связь г. Уштобе с городом Талдыкорган осуществляется автомобильными путями.

Для выполнения работ по строительству арыков организацией, выигравшей тендер, будут привлечены рабочие всех необходимых специальностей. В основном, это должны быть местные кадры, имеющие опыт работы по требуемым специальностям.

Трасса арыка, проходящая в зоне воздушных и кабельных линии связи, ЛЭП, канализации и водопроводов должна быть уточнена строителями и закреплена на месте специальными знаками до начала производства работ. Так же должны быть поставлены в известность все заинтересованные организации, имеющие охранную зону.

В качестве основных рабочих чертежей при производстве работ необходимо руководствоваться продольными профилями арыков , приводимыми на чертежах.

Все работы следует начинать только после выноса и закрепления основных проектных осей сбросной арычной сети, обозначения местоположения сооружений (как действующих так и новых) с установкой соответствующих знаков и марок.

Механизмы ,используемые на основных СМР:

- Экскаватор обр.лопата емкостью ковша 0,65м3
- Кран грузоподъемностью до 10 тн.
- Автобетоносмеситель емкостью 3 м3
- Автосамосвалы г/п 10 тн

6. Техника безопасности.

Техника безопасности в строительстве регламентируется СНиП Ш-80 «Техника безопасности в строительстве»

Перед началом работ все участники строительного процесса должны пройти инструктаж и сдать экзамен на знание норм техники безопасности и охраны труда в строительстве, а также расписаться в соответствующем журнале. Кроме того. производство специальных работ в строительстве, такие как погрузочно-разгрузочные работы и работы связанные с управлением техническими средствами должны вестись специалистами имеющими документы и допуски соответствующего образца.

Перевозка людей к месту работы и обратно – на специально оборудованных транспортных средствах с соответствующими опознавательными знаками.

На видных местах строительная площадка должна быть оснащена плакатами и наглядными пособиями по ТБ и ОТ. Бытовые помещения, заправочные станции оснащаются средствами пожаротушения.

II Приложения

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель акима
Каратальского района
_____М. Чамиренов
«_3_»__мая_____2024 год

Техническое задание на проектирование
РП «Устройство арычных сетей г. Уштобе Каратальского района области Жетісу»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	2	3
1	Основание для проектирование	Договор на выполнение проектных работ между ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Каратальского района» № 40 от 03 мая 2024 года.
2	Заказчик	ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Каратальского района»
3	Генеральный проектировщик, проектная организация	ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»
4	Источник финансирования	Местный бюджет
5	Вид строительства	Новое строительство
6	Стадийность проектирования	Одностадийный-«Рабочий проект»
7	Площадка строительства	Область Жетісу, Каратальский район, город Уштобе
8	Исходные данные об особых условиях строительства	Сейсмичность участка составляет 8 баллов
9	Объем выполненных работ	Согласно заданий на проетирование и технических условий (ТУ)
10	Основные технико-экономические показатели	Выполнить проектную документацию на строительные работы в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство Для составления рабочего проекта по устройству арычных сетей города Уштобе необходимо выполнить камеральный замер, топограф-геодизеческие изыскания. Потребность в арычных сетях определить проектом, с учетом преспективы. Запроектировать железебетонные арычные лотки со всеми инженерными сооружениями (трубы, шандорные заслонки, оголовки и т.д.) Протяженность проектируемых арычных сетей не более 21,0 км
11	Строительные решения	Разработать ПСД в соответствии с требованиями СН РК 3.04-02-2014, СН РК 3.04-01-2018 Определить стоимость строительства. Дать основные технико-экономические характеристики и показатели обьекта
12	Основные требования к контруктивным решениям, технологическому	Согласно требованиям СН РК

	оборудованию	
13	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий. гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК
14	Требования о необходимости выполнения экологических и санитарно-эпидемиологических условий к объекту	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК
15	Требования по энергосбережению	Предусмотреть водо-энергосберегающие технологии и материалы
16	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК.
17	Требования по сметной документации	Сметную стоимость строительства принять в ценах 2025 года
18	Условия проектирования	Получить согласование ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Каратальского района» до сдачи проекта в гос. экспертизу; Получить согласование в соответствующих службах района; Получить положительное заключение Государственной экспертизы по ПСД
19	Требования к комплектности ПСД-документы и материалы, выдаваемые заказчику.	После получения положительного заключения предоставить 4 (четыре) экземпляра на печатном носителе и в 1-ом экземпляре на компакт-диске (CD) в формате PDF и DFG, а также опер-файлы сметной документации.

Согласовано:

Проектная организация
ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»

Директор _____ Бейсенбетова А.М.

Согласовано:

Заказчик ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Каратальского района»

Руководитель _____ Уалиев Т.Р.