«Атырау облысы Махамбет ауданының Махамбет ауылында Орал өзенінің 4,5 км созылатын жағалауын нығайту жұмыстары»
жұмыс жобасы бойынша
01.08.2018 ж. № 01-0290/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Махамбет аудандық құрылыс, сәулет
және қала құрылысы бөлім» ММ
Махамбет ауылы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТЕКА-Проект» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Махамбет ауданының Махамбет ауылында Орал өзенінің 4,5 км созылатын жағалауын нығайту жұмыстары» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0290/18 от 01.08.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Берегоукрепительные работы протяженностью 4,5 км реки Урал в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства», село Махамбет

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТЕКА-Проект», г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Берегоукрепительные работы протяженностью 4,5 км реки Урал в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Берегоукрепительные работы протяженностью 4,5 км реки Урал в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 мая 2018 года № 060240010351/180049/00 (36).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства», с. Махамбет, Атырауская область.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТЕКА-Проект», г. Алматы (государственная лицензия от 27 октября 2016 года ГСЛ № 01397, I категории, с приложением к государственной лицензии на 4 страницах от 27 октября 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» от 26 сентября 2017 года;

решение акима Махамбетского сельского округа Махамбетского района Атырауской области от 06 апреля 2018 года № 120 «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования земельным участком площадью 9,6408 га сроком на 3 года ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 30 января 2018 года № 2, утвержденное главным архитектором ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

письмо заказчика от 06 апреля 2018 года № 10-06-01/518 об источнике финансирования объекта;

письмо заказчика от 28 февраля 2018 года № 10-06-01/321 по дальности вывоза твердо-бытовых отходов;

акт по демонтажу существующей насосной станции, утвержденный заказчиком от 21 октября 2017 года;

схема транспортировки дорожно-строительных материалов, утвержденная заказчиком от 05 июля 2018 года (чертеж 140-ИС, лист 1);

письмо заказчика от 02 июля 2018 года № 10-06-01/1060 об отсутствии зеленых насаждений на территории объекта;

филиал РГУ «Казгидромет» по Атырауской области Министерства энергетики Республики Казахстан – по гидрологической информации от 25 января 2013 года № 01-08/138.

Технические условия:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Махамбетского района Атырауской области – на вынос и переустройство электрических сетей от 22 декабря 2017 года № 10-13-01/775;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Махамбетского района Атырауской области – на переустройство сетей водоснабжения от 22 декабря 2017 года № 10-13-01/773;

филиал РГУ «Казгидромет» по Атырауской области Министерства энергетики Республики Казахстан – по восстановлению гидрологического поста от 14 ноября 2017 года № 24-3-01/1872;

АО «Атырау Жарык» - на электроснабжение от 11 января 2018 года № 27-246, № 27-247.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» - согласование рабочего проекта от 05 апреля 2018 года № 10-06-01/507;

РГУ «Жаик-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 18 апреля 2018 года №KZ01VRC00003538;

РГУ «Жаик-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование раздела «ОВОС» от 19 апреля 2018 года № 18-13-02-5/119;

РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование расчета возмещения ущерба от 29 января 2018 года № 05-09/298;

ТОО «Центр археологических изысканий» от 18 декабря 2017 года - научное заключение археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия;

«Государственная инспекция по охране, реставрации и использованию историко-культурного Атырауской области управления архивов и документации Атырауской области» - согласование проекта от 23 апреля 2018 года № 01-12/43;

АО «Атырау Жарык» - согласование проекта электроснабжения освещения от 03 марта 2018 года № 07-1994;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Махамбетского района Атырауской области – согласование переустройства водопровода от 06 апреля 2018 года (чертеж 140-ИС.НВ лист 2);

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Махамбетского района Атырауской области – согласование переустройства электросетей от 06 апреля 2018 года (чертеж 140-ЭВ лист 2.1);

КГУ «Махамбетское учреждение по охране лесов и животного мира» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области – согласование отвода земель от 06 апреля 2018 года (чертеж 140-ИС, лист 1.1);

Махамбетский отдел инспекции РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование спуско-подъемного сооружения от 28 января 2018 года (чертеж 140-ИС, лист 10.1);

ГУ «Отдел занятости, социальных программ и регистрации гражданских актов Махамбетского района» - согласование благоустройства от 05 апреля 2018 года (чертеж 140-ИС, лист 24.1, 24.5);

Филиал РГУ «Казгидромет» по Атырауской области Министерства энергетики Республики Казахстан – согласование устройства гидропоста от 26 января 2018 года (чертеж 140-ИС, лист 9.1).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

ТОМ I 140-ИС.П. Паспорт.

ТОМ II. Берегоукрепительные работы.

140-ИС.ПЗ. Книга 1. Пояснительная записка.

140-ИС. Книга 2. Чертежи.

140-ИС.ПОС. Книга 3. Проект организация строительства.

140-ИС.ВОР. Книга 4. Ведомость объемов работ.

140-ИС.ГП. Книга 5. Генеральный план.

ТОМ III. Инженерные сети.

140-ЭН. Книга 1. Наружные сети электроснабжения. Освещение.

140-ЭС. Книга 2. Переустройство существующих электрических сетей.

140-ЭВ. Книга 3. Наружные сети водоснабжения. Переустройство существующих водопроводов.

ТОМ IV. 140-ИС.СМ. Книга 1. Сметная документация.

ОВОС.

ТОМ VI. Инженерные изыскания.

Книга 1. Инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО «Акжайык ГЕО» в 2017 году (г. Уральск).

Книга 2. Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Акжайык ГЕО» в 2017 году (г. Уральск).

Книга 3. Инженерно-гидрологические изыскания, выполненные ТОО «ТЕКА-Проект» в 2017 году (г. Алматы).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» от 20 июля 2018 года;

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью настоящего рабочего проекта является укрепление берега реки Урал возле аула Махамбет. Необходимость проведения берегоукрепительных работ вызвана интенсивным размывом правого берега реки Урал и смещением русла в сторону аула Махамбет, которое грозит разрушением близлежащих жилых зданий.

В пределах аула Махамбет характерен крутой правый берег и пологий левый с широкой поймой.

Во время весеннего половодья береговая линия реки Урал (Жайык) в районе аула Махамбет подвергается интенсивному размыву. За последние 10 лет смещение русла реки и соответственно береговой линии составило 4-10 м в западном направлении.

В настоящее время береговая линия проходит рядом с аулом Махамбет. Дальнейшее смещение русла реки и обрушение берегов может привести к разрушению жилых домов и хозяйственных построек населенного пункта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок берегоукрепительных работ расположен в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области, на правом берегу реки Урал.

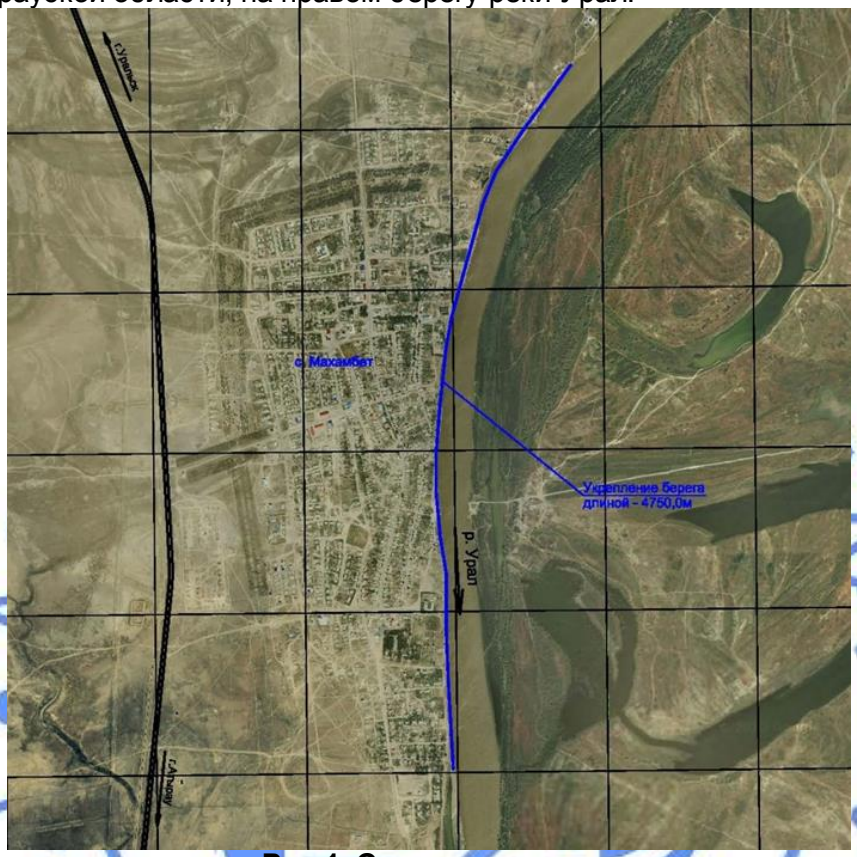

Рис 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
нормативная снеговая нагрузка	- 38 кгс/м²;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м²;
средняя температура воздуха:	
годовая	- 8,9°С,
наиболее холодного месяца	- минус 9,6°С,
наиболее теплого месяца	- 25,6°С;
расчетная температура наиболее холодной пятидневки	- 28°С;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м²;
среднегодовое количество осадков	- 170 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 1,34 м,
супесей и песков пылеватых и мелких	- 1,63 м,
пески средние и гравелистые	- 1,74 м;
сейсмичность района	- не сейсмичен.

Климат рассматриваемого района отличается резкой континентальностью с большими суточными и годовыми амплитудами температуры. Благодаря континентальному положению, особенностям циркуляции и характеру рельефа климат отличается довольно суровой зимой с сильными ветрами и метелями. Лето жаркое, но сравнительно короткое 3-3,5 месяца.

Средняя месячная температура самого холодного месяца – января, составляет минус 18^0 С. Температура самого теплого месяца – июля – $21,3^0$С. Абсолютный максимум – 41^0С.

Среднее годовое количество осадков составляет около 300 мм. В теплый период выпадает до 75% годовой суммы. Суточный слой осадков составляет 60 мм.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 120 –145 дней. Высота снежного покрова перед началом снеготаяния составляет от 25 до 53 см.

Геоморфология и рельеф

Геоморфологический облик территории определяется историей его геологического развития, при котором регион в целом, на протяжении длительного геологического времени (включая и современный период) находился в континентальном режиме, подвергаясь при этом интенсивному воздействию комплекса различных экзогенных процессов.

Прикаспийская низменность является областью молодого прогибания Прикаспийской впадины. Ее поверхность сложена мощной толщей отложений четвертичного (главным образом верхнечетвертичного и современного) возраста и в генетическом отношении является аккумулятивной равниной морского и частично речного происхождения, полого наклоненной в сторону Каспийского моря. Абсолютные высоты ее поверхности изменяются от 80÷50 м по периферии до 28 и ниже уровня Мирового океана у побережья современного Каспия.

Несмотря на малую денудационную устойчивость отложений, слагающих поверхность этой равнины (пески, супеси, суглинки, реже глины), ее слабые уклоны, засушливость климата и, как следствие, ничтожный поверхностный сток, обусловили замедленное развитие современных эрозионно-денудационных процессов и сравнительную сохранность первичного аккумулятивного рельефа. Эоловые и суффозионные процессы осложнили, но не затушевали первичные черты рельефа исходной морской или аллювиально-дельтовой аккумулятивной равнины.

В южной части Прикаспийской низменности ниже нулевой отметки распространены равнины морского происхождения, переработанные эоловыми процессами. Они всегда связаны с выходами на поверхность песчаных и супесчаных отложений верхнехвалынского возраста.

Поверхность равнины относительно ровная, плоско-волнистая, полого-наклоненная и осложнена микрорельефом в виде микропонижений, западин, с абсолютными отметками в пределах минус 18 ÷ минус 25 м.

Плоскую первичную аккумулятивную равнину морского происхождения прорезает река Урал. Река Урал протекает с севера на юг, имеет широкую долину, с комплексом пойменных и надпойменных террас.

Характерной особенностью рельефа древней дельты реки Урал является присутствие большого количества гряд и удлиненных бугров, обладающих пологими очертаниями, и линейно-кулисно расположенных бэровских бугров.

Бэровские бугры приурочены только к древним, хвалынским дельтам рек. Ориентировка их субширотная и на севере в общих чертах повторяет конфигурацию береговой линии Каспия.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Ақжайық Гео» в 2017 году, В геологическом строении участка принимают участие отложения четвертичной системы.

Верхнечетвертичные морские отложения хвалынского яруса литологически представлены супесями серыми с прослоями глины серовато-коричневого, голубовато-серого, темно-серого цвета.

Современные аллювиальные отложения слагают Первую надпойменную террасу, которая прослеживается вдоль долины р. Урал и литологически представлены песками, супесями. Пески приурочены к нижней части аллювия желтовато-серые, кварцевые мелко- и тонкозернистые. Общая мощность аллювия не превышает 8÷10 м.

Характер залегания геолого-стратиграфических комплексов субгоризонтальный согласный. С поверхности распространен почвенно-растительный слой, представленный суглинками темно-бурыми.

На участке строительства объекта выделены в три комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено восемь инженерно-геологических элементов:

почвенно-растительный слой, представлен суглинками буровато-коричневыми, с корнями травянистой растительности, мощность слоя 0,3 м;

глина легкая пылеватая темно-коричневого цвета, слоистая, от твердой до полутвердой консистенции, макропористая, с прослойками супеси 0,5 см, гумусированная, в верхней части слоя с корнями травянистой растительности. Глина обладает просадочными свойствами (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации $\varepsilon_{sl.д.е.}$ = 0,024÷0,028). Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 46,0÷38,0 мм/м) и сильной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 74,0÷62,0 мм/м). Глина, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания $\varepsilon_{sw,д.е}$ = 0,019÷0,043), обладает слабонабухающими свойствами. Вскрытая мощность 0,5÷3,2 м,

C_{II} = 22 кПа, φ_{II} = 19°, E = 5,61 МПа, ρ_{II} = 1,73 г/см^3;

суглинок легкий песчанистый серовато-коричневого цвета, маловлажный, от твердой до тугопластичной консистенции, макропористый, с включениями органики и битой ракушки с прослоями глины до 10 см. Суглинок не обладает просадочными свойствами. Суглинок не обладает набухающими свойствами. Вскрытая мощность 1,0÷3,2 м,

C_{II} = 9 кПа, φ_{II} = 22°, E = 6,29 МПа, ρ_{II} = 1,95 г/см^3;

суглинок легкий песчанистый серовато-коричневого цвета, водонасыщенный, от мягкопластичной до текучей консистенции, макропористый, с включениями органики и битой ракушки с прослоями глины до 10 см. Суглинок не обладает просадочными свойствами. Суглинок не обладает набухающими свойствами. Вскрытая мощность 0,2÷2,9 м,

C_{II} = 12 кПа, φ_{II} = 21°, E = 5,31 МПа, ρ_{II} = 1,89 г/см^3;

песок мелкозернистый серовато-коричневого, коричневато-серого, серого цвета, от маловлажного до влажного, средней плотности сложения, с многочисленным включением мелкой битой ракушки, с прослойками глины (1,0÷5,0 см). Песок не обладает просадочными свойствами. Песок среднедеформируемый при естественной влажности (модуль деформации, в интервале нагрузок 0,0÷0,3 МПа, E = 20,16 МПа) и среднедеформируемый при водонасыщении (модуль деформации, в интервале нагрузок 0,0÷0,3 МПа, E = 15,71 МПа). Песок не обладает набухающими свойствами. Вскрытая мощность 0,5÷6,4 м,

C_{II} = 0 кПа, φ_{II} = 29°, E = 15,71 МПа, ρ_{II} = 1,89 г/см^3;

песок мелкозернистый серовато-коричневого, коричневато-серого, серого цвета, водонасыщенный, средней плотности сложения, с многочисленным включением мелкой битой ракушки, с прослойками глины (1,0÷5,0 см). Песок не обладает просадочными свойствами. Песок среднедеформируемый при естественной влажности (модуль деформации, по результатам стат. зондирования, Е = 23,00 МПа). Песок не обладает набухающими свойствами. Вскрытая мощность 0,6÷4,9 м,

C_{II} = 0 кПа, φ_{II} = 29°, Е = 23,0 МПа, ρ_{II} = 1,76 г/см^3;

глина тяжелая пылеватая серовато-зеленого,голубовато-серого цвета, влажная от твердой до тугопластичной консистенции, слобоожелезненная, с большим содержанием обломков раковин морской фауны, включение органики. Глина не обладает просадочными и набухающими свойствами. Глина среднедеформируемая при естественной влажности (модуль деформации, по рез-там стат.зондирования, Е = 16,98 МПа). Вскрытая мощность 0,1÷1,4 м,

C_{II} = 34 кПа, φ_{II} = 18°, Е = 16,98 МПа, ρ_{II} = 1,97 г/см^3;

глина легкая пылеватая серого, серовато-коричневого цвета, влажная, от полутвердой до тугопластичной консистенции, слабожелезненная, с включениями органики, с включениями обломков раковин морской фауны, с тонкими прослойками песка. Глина не обладает просадочными и набухающими свойствами Глина среднедеформируемая при естественной влажности (модуль деформации, в интервале нагрузок 0,0-0,3 МПа, Е = 20,00 МПа). Вскрытая мощность 0,5÷1,8 м,

C_{II} = 36 кПа, φ_{II} = 18°, Е = 20,0 МПа, ρ_{II} = 1,99 г/см^3;

супесь песчанистая серого цвета, водонасыщенная, текучей консистенции, с содержанием обломков раковин морской фауны. Супесь не обладает просадочными свойствами Супесь среднедеформируемая при естественной влажности (модуль деформации, в интервале нагрузок 0,0-0,3 МПа, Е = 13,30 МПа). Вскрытая мощность 0,2÷4,2 м,

C_{II} = 18 кПа, φ_{II} = 19°, Е = 13,3 МПа, ρ_{II} = 2,0 г/см^3;

глина тяжелая пылеватая темно-серого цвета, влажная, твердой консистенции, с включениями обломков раковин морской фауны, с тонкими прослойками песка. Глина не обладает просадочными свойствами. Глина среднедеформируемая при естественной влажности (модуль деформации, в интервале нагрузок 0,0-0,5 МПа, Е = 10,61 МПа). Вскрытая мощность 0,4÷1,2 м,

C_{II} = 30 кПа, φ_{II} = 15°, Е = 10,61 МПа, ρ_{II} = 1,92 г/см^3.

По степени засоления грунты относятся к незасоленным.

По отношению к бетонным конструкциям грунты от неагрессивных до сильноагрессивных. По отношению к железобетонным конструкциям грунты от неагрессивных до среднеагрессивных.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая, к алюминию – высокая, к свинцу – высокая.

Грунты по степени водопроницаемости относятся к слабоводопроницаемым.

Гидрогеологические условия

Относительно ровная поверхность равнины, с развитой гидрографической сетью с одной стороны способствуют инфильтрации атмосферных осадков и накоплению подземных вод, особенно в паводковый период. С другой стороны, засушливый климат, незначительное количество выпадающих атмосферных осадков, интенсивное испарение с водной поверхности и с поверхности почвенного покрова и грунтов в зоне аэрции отрицательно сказываются на условиях восполнения и качества подземных вод.

В многоводные годы при большом количестве атмосферных осадков (включая и снеговой покров) уровень грунтовых вод повышается, а в маловодные годы понижается. При таких колебаниях некоторые слои пород то заполняются водой, то осушаются. В результате периодически появляется зона переменного водонасыщения, находящаяся над зоной постоянного насыщения. Вместе с колебанием уровня грунтовых вод изменяется и дебит, а иногда и химический состав. В режиме грунтовых вод определенное значение имеет также их взаимодействие с поверхностными водотоками и другими водоемами. Направленность процессов взаимодействия во всех случаях определяется соотношением уровней подземных и поверхностных вод, что связано с рядом факторов, среди которых важнейшее значение имеют климатические условия.

Во время половодья и паводков происходит отток воды из реки и повышение уровня грунтовых вод. После спада паводка уровень грунтовых вод, стремясь к равновесию, постепенно снижается и приобретает свой обычный уклон к реке. В районах с аридным климатом, где количество атмосферных осадков очень мало, уровень грунтовых вод нередко понижается от реки. В этих условиях происходит инфильтрация воды из рек, пополняющая подземные воды.

В пределах участка работ вскрыты грунтовые воды, приуроченные к двум водоносным горизонтам:

1. Водоносный горизонт верхнечетвертичных морских отложений вскрыт на глубине 15,4-19,1 м. Воды горизонта носят напорный характер. Водовмещающие породы представлены супесями песчанистыми серыми, с включениями мелкой ракушки.

2. Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений вскрыт на глубине 3,7-7,1 м.

Воды горизонта носят грунтовый характер. Водовмещающие породы представлены супесями песчанистыми.

Питание водоносных горизонтов осуществляется, в основном, за счет паводковых вод реки Урал в весенне-летний период и атмосферных осадков. Разгрузка, подземных вод осуществляется в долину рек Урал в осенне-зимний период и частично расходуется на формирование подруслового потока. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в реке Урал. Минимальные уровни устанавливаются в феврале-марте месяцах, максимальные – в мае-июне месяцах. Амплитуда весеннего подъема уровня подземных вод зависит от водности года и от удаленности участка исследования от реки. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод достигает 2-3 м.

Гидрологический режим

За режимом реки ведутся наблюдения на постах Гидрометеослужбы. Естественный режим реки Урал в верхнем течении с 1960 года нарушен работой трех значительных гидротехнических узлов: Верхне - Уральского, Магнитогорского и Ириклинского. Нижнее и наибольшее из них по величине Ириклинское водохранилище имеет площадь зеркала 260 км^2, полный объем 3,26 км^3, напор 30.5 м. Наполнение его происходило с 1955 по 1960 год. Влияние этих водохранилищ на режим стока не имеет решающего значения т.к. ниже по течению река принимает большие притоки р. Орь, р. Сакмара и р. Илек, причем суммар-

ная водность этих притоков намного превышают водность самого Урала в верхнем течении. Но следует отметить, что амплитуда колебаний уровня самого Урала при этом сократилась до г. Оренбурга на 3,0 м.

За опорные пункты принят пост р. Урал – п. Кушум, который имеет длительный ряд наблюдений с 1912 года и пост р. Урал – Тополи (Махамбет) с рядом наблюдений с 1936 года.

Гидрологический пост в п. Махамбет действует с 1972 года, до этого времени пост находился в 55 км выше в п. Тополи (с 1936 года). Пост расположен на юго-западной окраине поселка. Прилегающая местность представляет собой степную равнину с мягко очерченными невысокими холмами.

Долина реки пойменная, в районе поста с пологим левым берегом. Левобережная пойма имеет ширину 1,5 км. Покрыта лесом, кустарником м луговой растительностью. Пойма в многоводные годы заливается. Русло реки глинисто-песчаное, деформирующееся. Берега высотой 8-10 метров, сложены суглинками. Правый берег крутой, левый несколько положе.

Пересыхания и перемерзания русла не наблюдалось. В створе поста в меженный период у левого берега намывается коса длиной до 400 м. Пост свайного типа расположен на правом берегу реки в 1970 году нивелировкой 4 класса передана балтийская система высот. Отметка «0» поста - 27,95 м (БС). Гидроствор №1 расположен в 800 м ниже поста, оборудован лодочной переправой. Толщина льда измеряется в створе поста на середине реки.

Режим стока р. Урал характеризуется ярко выраженным однопиковым весенним половодьем и сравнительно низкой устойчивой летне-осенней меженью.

Весеннее половодье в нижнем течении р. Урал начинается в конце марта – начале апреля и заканчивается в конце июля-августа. Высшие уровни весеннего половодья наблюдаются обычно в конце апреля – первых числах мая и удерживаются 1-3 дня, относительно высокие – 20-40 дней.

Продолжительность половодья составляет 90-130 дней. Наиболее ранний проход пика половодья наблюдался в середине апреля, средний – в середине мая, поздний – в конце июня. Половодье сопровождается ледоходом, продолжительность его 3-4 дня.

Высота подъема достигает 8-9 м, при среднем значении 4-6 метров.

В период высоких половодий р. Урал в нижнем течении превращается в поток, разливающийся на 4-9 километров и частично сбрасывающий свои воды по отдельным рукавам, уходящим на десятки километров за пределы коренного русла. Весенние воды смывают участки берега шириной в несколько метров, подмывают значительные площади пойменных лесов.

В середине лета р. Урал полностью входит в берега. Пропускная способность русла колеблется в пределах 2 500-3 000 м^3/с., что составляет 25-27% от общего расхода воды в многоводные годы. При полном затоплении поймы, как это было в 1922, 1942, 1947, 1948, 1957, 1970 и 1993,1994 годах, расход воды в пойме составлял около 70% общего расхода воды.

Продолжительность затапливания поймы колеблется у пос. Кушум от 4 до 60 дней, у пос. Калмыково от 6 до 20 дней. Продолжительность затопления лево – и правобережной пойм в период половодья 1957 года составила соответственно 51 и 35 дней.

Низкие летние уровни довольно устойчивы от года к году, амплитуда колебания их не превышает 1-2 метров.

Низкие зимние уровни на реке наступают чаще всего в период начала ледообразования (конец октября – начало декабря).

Холодная устойчивая зима с довольно низкими температурами воздуха способствует устойчивости зимнего режима реки: колебания зимних уровней незначительны.

Ледяной покров устанавливается во второй половине ноября – начале декабря.

Наибольшая толщина льда на рассматриваемом участке наблюдается в феврале-марте и составляет 90-110 см, при среднем значении 55-60 см.

Характер вскрытия реки зависит от дружности весны и притока талых вод. Весенний ледоход обычно продолжается 2-5 дней и проходит при подъеме уровней на 3-4 метра в середине апреля.

Расчетные уровни и расходы воды

Из-за отсутствия многолетних данных наблюдений непосредственно в створе перехода, расчетные характеристики были предварительно определены в опорных пунктах, и затем они были перенесены на проектный створ.

За опорные пункты приняты пост р. Урал – п. Кушум, который имеет длительный ряд наблюдений с 1912 года и пост р. Урал – Тополи (Махамбет) – как основной, с рядом наблюдений с 1936 года.

Данные гидрометрических наблюдений по рассматриваемым постам можно считать полностью достаточными для определения по ним расчетных характеристик. В результате анализа установлено, что они включают годы, в которые наблюдались как высокие ($P \leq 2\%$) так и низкие ($P \geq 96\%$) половодья.

Определение максимальных горизонтов воды р. Урал в опорных пунктах производилось по данным непосредственных наблюдений максимальных уровней. За расчетные горизонты воды были приняты данные непосредственных наблюдений за уровнями воды у п. Махамбет, с учетом более длительного ряда у п. Кушум. Использовались и данные расчетов по вновь построенным мостам через р. Урал.

Максимальные уровни и расходы воды различной обеспеченности указаны в таблице № 2, 3.

Таблица 1

№ п.п.	Река-пункт	Максимальные горизонты воды различной обеспеченности, м БС					
		0,5	1%	2%/3%	10%	ледохода	судоходный
1	р. Урал –проектный створ (начало укрепление берега Махамбет)	-16,52	-17,47	-17,93	-20,35	-24,58	-
2	р. Урал –проектный створ (конец укрепление берега Махамбет)	-16,71	-17,66	-18,12	-20,54	-24,77	-

Таблица 2

Река-пункт	Максимальные расходы воды, $м^3/с$			
	0,5%	1%	2% / 3%	10%
р. Урал - п. Махамбет (мост)	5135	4275	3750 / 3670	1950

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства по берегоурепительным работам находиться вдоль р. Урал на правом берегу, в ауле Махамбет Махамбетского района Атурауской области.

Рельеф участка имеет относительно ровную поверхность. Территории свободна от застройки.

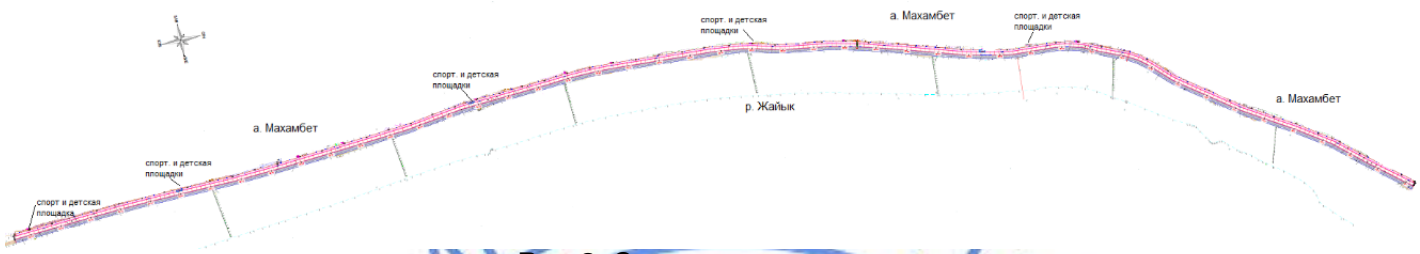

Рис 2. Схема генплана участка

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Ақжайық Гео» в 2017 г. Система координат – государственнная 1963 года, зона к2. Система высот – Балтийская.

На отведенном участке протяжённостью 4677,64 м предусмотрены работы по берего- креплению р. Урал, со стороны аула Махамбет с благоустройством прилегающей территории.

Благоустройством предусмотрено устройство тротуаров вдоль всей протяжённости выполняемых работ, с размещением спортивных, игровых площадок и отдыха взрослого населения, покрытие которых предусмотрено синтетическим. Для плавного схода пешеходов с набережной запроектировано устройство лестничных маршей и пандусов. Пешеходные лестницы и пандусы формируют выход из села к берегу реки Урал и создадут возможность посещения набережной. Покрытие набережной запроектировано из асфальтобетона шириной 6 метров с расстановкой малых архитектурных форм, вдоль ее протяжённости.

В целях организации водопользования из р. Урал и спуска к воде в пределах укрепляемого участка предусмотрены служебные пешеходные лестничные сходы.

Вдоль всей набережной предусматривается монолитный брус высотой 0,5 метров с установкой на нем перильного ограждения высотой 0,6 метров, общая высота ограждения 1,10 метров.

Проектные уклоны тротуара и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод с покрытия.

Технические показатели по генплану

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь участка всего	га	9,6408
2	Площадь берегоукрепления	га	4,9762
3	Площадь благоустройства (площадки, тротуар, лестничные марши и пандусы)	$м^2$	3,6976
4	Прочая площадь	$м^2$	0,967
5	Протяженность благоустройства (по тротуару)	м	4 676,4

6.2.2 Гидротехнические решения

Общее направление берегоукрепление с севера - на юг. Общая протяженность укрепления берега составляет – 4677,64 м по линии регулирования.

Согласно СНиП РК 3.04-01-2008 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования», береговое укрепление реки Урал относится к постоянным гидротехническим сооружениям. Класс сооружения – III. Уровень ответственности объекта – II (нормальный).

Принятый вариант конструкции берегового укрепления представляет собой монолитный ростверк на свайном основании с передней железобетонной шпунтовой стенкой и откосом, укрепленного сборными ж/бетонными плитами. Ширина укрепления принята 11 метров. Это связано с тем, что для устройства устойчивого откоса требуется разработка существующего берега шириной от 16 до 22 метров. А это приведет к тому, что существующие здания и сооружения, расположенные вблизи откоса, могут попасть под снос.

Откос принят 1:3. Толщина плит укрепления принята по расчету в зависимости от высоты волны и толщины льда и составила 2,5х3,0х0,15 м.

Дно реки перед шпунтом для предотвращения размыва берега и обваливания грунта крепится каменной наброской толщиной 1 500 мм, с перекрытием матрасно-тюфячной габионной конструкцией 2,0х4,0х0,5 м.

За шпунтовой стенкой устраивается обратный фильтр, принятый по расчету трехслойным: первый слой фильтра –щебень фракции 40-70 мм, второй слой – щебень фракции 5-20 мм, третий-из песка средней крупности.

Площадка набережной укреплена монолитной железобетонной подпорной стенкой.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструкция берегового укрепления

Конструкция берегового укрепления представляет собой монолитный ростверк на свайном основании с защитной железобетонной стенкой, выполненной по типу железобетонного шпунта и откоса, укрепленного сборными железобетонными плитами.

Длина и шаг свай, а также длина шпунтовых панелей определены с учетом гидрологических, геологических и гидрогеологических условий береговой полосы.

Защитная железобетонная стенка, выполненная по типу железобетонных шпунтовых панелей заводского изготовления применительно типовому проекту РК 7101-01 «Конструкции, изделия и узлы для благоустройства набережных и водоемов», длиной 6,0 м. Армирование принято стержневой арматурой без предварительного напряжения класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*, бетон на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Погружение шпунтовых панелей осуществляется вплотную одна к одной с надежным запиранием замков типа «паз – гребень».

Дно реки перед шпунтовой стенкой крепится габионами толщиной 500 мм. За защитной шпунтовой стенкой устраивается обратный фильтр выполняющий функцию разгрузочной призмы.

Монолитный железобетонный ростверк выполнен из бетона класса В25, марки по морозостойкости F200, марки по водонепроницаемости W6 и устраивается на щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Армирование принято стержневой арматурой без предварительного напряжения из класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Монолитный железобетонный ростверк разделен деформационными швами длиной 15,0 м. Ростверк опирается на сборные железобетонные сваи С8-35Т3 по серии 3.500.1-1.93.1-13, длиной 8,0 м. Шаг свай – 3,5 м. Ширина полосы крепления 11 м.

Речные откосы на ширину 8 м крепится сборными железобетонными плитами ПЖБЗ-15III по серии 3.503.9-78, размером 3,0х2,5 м толщиной 150 мм из условий восприятия нагрузок от волнового воздействия, которые в период разливов реки, когда длина разгона достигает 2 км и более, являются расчетными, соединение плит производится металлическими стержнями, создающими шарнирное соединение. Плиты объединены в секции омоноличиванием конструктивных швов. Между секциями устраиваются температурно-деформационные швы. Длина секций составляет 15 м.

Сборные ж/бетонные плиты укладываются на откосе 1:3 на подготовку из щебня толщиной 20 см на песчаном основании толщиной 200 мм.

Подпорные стенки

Для уменьшения откосов берегоукрепления с 22 метров до 16 метров, предусмотрено подпорная стенка. Подпорные стенки высотой до 3,4 м приняты из монолитного железобетона на естественном основании с устройством щебёночной подушки. Бетон подпорной стенки принят на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150, армирование – стержневой арматурой без предварительного напряжения класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Монолитная подпорная стенка разделена деформационными швами длиной 15,0 м. По верху подпорных стенок предусмотрено устройство монолитного железобетонного шапочного бруса с установкой на нём закладных деталей для крепления перильного ограждения.

Вдоль набережной предусмотрены совмещенная прохожая часть шириной 6 м.

Прохожая часть от реки отгорожен металлическим перильным ограждением, которое посредством стоек крепится к подпорной стенке. Общая высота ограждения от верха прохожей части составляет 1100 мм.

Лестничный сход набережной

Для плавного схода пешеходов с набережной – проектом предусмотрено устройство монолитных лестничных сходов. Бетон лестничных сходов принят класса В25, марки по морозостойкости F200, марки по водонепроницаемости W6. Армирование выполнено стержневой арматурой без предварительного напряжения класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Служебные лестницы

В целях организации водопользования из р. Урал и спуска к воде в пределах укрепляемого участка предусмотрены служебные пешеходные лестничные сходы. Служебные лестницы выполнены металлическими.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция принята комплектной поставки полной заводской готовности.

Фундамент – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм. Поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны эмалью ЭП-733 по грунтовке лаком ЭП 55.

Ограждение трансформаторной подстанции высотой 2,0 м металлические секционные длиной 3,0 м на опорах из труб по ГОСТ 3262-75.

Защитные мероприятия

Металлоконструкции окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Боковые поверхности железобетонных конструкций и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом в два слоя.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружное освещение

Рабочий проект наружного освещения набережной выполнен согласно технических условий № 27-246 и № 27-247 от 11 января 2018 года, выданных АО «Атырау Жарык».

Потребитель третьей категории надежности электроснабжения.

Для подключения опор освещения каждого участка установлена трансформаторная подстанция типа КТПНГ-25-10/0,4кВА с трансформатором мощностью 25 кВА.

Электроснабжение проектируемых КТПНГ № 1 и № 2 выполнено отпайкой от существующих опор ВЛ 10 кВ ПС-110/35/10 кВ № 22 «Махамбет» проводом АС -50/8. Строительство проектируемого участка ВЛ 10 кВ предусмотрено на ж/бетонных опорах по типовому проекту т.п. 3.407.1-143.

Управление освещением предусмотрено от шкафов управления наружным освещением ШУНО-1 и ШУНО-2, подключенных к РУ-0,4 кВ проектируемых КТПНГ № 1 и № 2.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью ламп 100 Вт. Светильники установлены на опорах освещения с воздушной подводкой питания проводом СИП-4.

Для КТП выполняется наружный контур заземления с сопротивлением не более 4 Ом, к которому присоединяется внутренний контур подстанции.

В качестве заземляющего устройства использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания КТП из круглой стали Ø 16 мм, длиной 5 м и вертикальных заземлителей из круглой стали Ø 16 мм.

В соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК на проектируемых ВЛ предусмотрено выполнить заземление всех железобетонных стоек, металлических траверс и оборудования, установленного на опорах.

Переустройство сетей водоснабжения

Переустройство существующих сетей водопровода выполнено согласно технических условий, выданных ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Махамбетского района Атырауской области от 22 декабря 2017 года № 10-13-01/773.

Переустройство сетей водоснабжения выполняется на 9 участках: на ПК0+85, ПК6+28, ПК12+27, ПК12+33, ПК12+46, ПК22+25, ПК36+81, ПК38+73 и ПК43+15. Прокладка предусмотрена в футлярах при пересечении тротуара, и наземно по откосу берегоукрепления. Соединение фланцевое.

Переустройство сетей электроснабжения

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на вынос и переустройство электросетей выданных ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Махамбетского района Атырауской области от 22 декабря 2017 года № 10-13-01/775.

Предусмотрено переустройство существующих кабельных линий КЛ-0,4 кВ, попадающих в зону укрепления берега р. Урал на следующих участках:

участок № 1 на ПК 0+93;

участок № 2-5 на ПК6+28, ПК12+27 и ПК12+33, ПК12+46;

участок № 6 на ПК 26+34;

участок № 7,8 на ПК36+81, ПК38+73;

участок № 9 на ПК43+15.

Переустройство ЛЭП осуществляется бронированным силовым алюминиевым кабелем АВБбШв-4х70. При пересечении кабеля с инженерными сетями кабель проложен в ПНД трубах Ø110 мм.

Новая опора типа КЗ установлена по створу существующей ВЛ с выносом из зоны строительства.

Предусмотрен демонтаж существующей ж/б опоры 0,4 кВ попадающей в зону строительства. Существующая КТП демонтирована с переносом на новое место.

Для ТП выполняется наружный контур заземления, к которому присоединяется внутренний контур подстанции.

Заземляющее устройство выполнено с помощью заземлителей из круглой стали Ø 16 мм, длиной 3 м и вертикальных заземлителей из угловой стали 50х50х5 мм.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» (ГСЛ № 01050Р от 24 июля 2007 года).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от следующих источников выбросов: работа ДВС спецтехники и автотранспорта (ист. № 6001), пыление при автотранспортных работах (ист. № 6002), сварочные работы (ист. № 6003), покрасочные работы (ист. № 6004), земляные работы (ист. № 6005), прием и хранение песка, щебня и ПГС (ист. № 6006), гидроизоляция (ист. № 6007), укладка асфальта (ист. № 6008), механический участок (ист. № 6009), битумные котлы № 1 и № 2 (ист. № 0001-0002), дизельгенератор № 1 и № 2 (ист. № 0003-0004), заправка автотранспорта (ист. № 0005). Валовый нормируемый объем выброса загрязняющих веществ на период строительства составит 36,406420 т/год.

В период эксплуатации проектируемого объекта источники выбросов отсутствуют.

В период строительства осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, при этом нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Результатами расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенного по программе «Эра» v 2.0 выявлено, что превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны (15 м) не наблюдается.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха ограничено периодом строительства и имеет локальный характер.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4

Наименование вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,01314	0,3562
Марганец и его соединения	0,000613	0,02997
Олово оксид	0,000003	0,0000015
Свинец и его неорганические соединения	0,000004	0,000002
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,000199	0,00053

Азота (IV) диоксид	0,09003	0,153512
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00478	0,015696
Углерод	0,00256	0,008454
Сера диоксид	0,0264	0,01368
Сероводород	0,0000073	0,0000017
Углерод оксид	0,07475	0,1365
Фтористые газообразные соединения	0,00000014	0,00000037
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000373	0,0254
Диметилбензол	0,71618	11,43428
Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000152
Бутан-1-ол	0,03476	0,795394
2-Метилпропан-1-ол	0,03476	0,795394
Формальдегид	0,00034	0,00166
Масло минеральное нефтяное	0,0002	0,0137
Уайт-спирит	0,1342	6,7069
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,37518	0,48364
Взвешенные вещества	0,53603	4,32596
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,115562	11,08694441
Пыль абразивная	0,0032	0,0226
Итого:	2,163271468	36,406420132

Площадка строительства намечаемого объекта расположена в пределах водоохранной зоны и полосы реки Урал. Условия проведения строительных работ в водоохранной зоне и полосе, а также размещение берегоукрепительных сооружений на правом берегу реки Урал в пределах аула Махамбет Махамбетского района Атырауской области согласованы РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» (письмо от 19 апреля 2018 года № 18-13-02-5/119 и от 18 апреля 2018 года № KZ01VRC00003538).

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и строительные нужды (увлажнение грунта).

В период строительства на территории участка устанавливаются биотуалеты для сбора хоз-бытовых сточных вод. По мере накопления биотуалеты очищаются и сточные воды вывозятся специальным автотранспортом по договору со специализированной организацией.

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

В период строительства предусматривается образование следующих видов отходов: твердые бытовые отходы, металлолом, огарки сварочных электродов, жестяная тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	48,88517	0	48,88517
в т.ч. отходов производства	27,32267	0	27,32267
отходов потребления	21,5625	0	21,5625
Янтарный уровень опасности			
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (AD 070)	1,03	0	1,03
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые (коммунальные) отходы (GO060)	21,5625	0	21,5625
Огарки сварочных электродов (GA 090)	0,00627	0	0,00627
Строительный мусор (GG 170)	15,5	0	15,5
Металлолом (GA 090)	10,7864	0	10,7864

В период эксплуатации проектируемого объекта образование отходов производства и потребления отсутствует.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства имеется плодородный слой почвы. Рабочим проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы до начала строительства и складирование его во временные отвалы с дальнейшим использованием для рекультивационных мероприятий.

При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Согласно письма ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» от 2 июля 2018 года № 10-06-01/1060, на территории берегоукрепительных работ зеленые насаждения отсутствуют.

Воздействием на животный мир связано с нарушением мест обитания мелких животных (грызунов) на береговой зоне в связи с проведением земляных работ и воздействием физических факторов (шум). Расчет компенсации ущерба наносимого рыбному хозяйству по рабочему проекту, согласован РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» (письмо от 29 января 2018 года № 05-09/298).

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в виде открытого собрания в селе Махамбет Махамбетского района Атырауской области (протокол общественных слушаний от 2 марта 2018 года).

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие в целом отсутствует. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом согласно задания на проектирование предусмотрено строительство берегового укрепления реки Урал (Жайык) от разрушения волнами при весеннем половодье, путем устройства берегового укрепления, представляющего собой монолитный ростверк с защитной железобетонной стенкой, с последующим благоустройством набережной аула Махамбет. Для плавного схода пешеходов с набережной, предусмотрено устройство монолитных лестничных сходов. Общее направление берегоукрепления – с севера на юг.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, защитные сооружения не входят в санитарную классификацию, санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука, размещение рабочих мест от источников звука. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Предусмотрена доставка готовой пищи в специальных термосах из базовой столовой. Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрены питьевые установки. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Доставка, хранение питьевой воды осуществляется в соответствии с требованиями пунктов 13 -16 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Организация строительства

Проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений.

При подготовке участка под строительство проектом предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного энергоснабжения;

обустройство временных безопасных проходов для людей и проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

Работы выполняются согласно проекту производства работ (ППР), утвержденному подрядной организацией.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 23 месяца.

Начало строительно-монтажных работ планируется в третьем квартале 2018 года, согласно письма заказчика от 28 февраля 2018 года № 10-06-01/321.

Заделы по годам строительства: 2018 год - 20%; 2019 год - 60%; 2020 год - 20%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017 Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017, изменения и дополнения 1-12;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 Выпуск 1.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Махамбетский районный отдел строительства архитектуры и градостроительства» от 20 июля 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Берегоукрепительные работы протяженностью 4,5 км реки Урал в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Гидротехнические решения

1. Откорректировано задание на проектирование по дополнительным объемам работ.
2. Указано, где применена представленная конструкция берегоукрепления, где она осуществлена.
3. Для предотвращения размывов шпунтовой стенки устроены габионные матрасы (фартуки) с расчетами по их размыву и укреплению.
4. Представлены расчеты по устойчивости откосов берега.
5. Обоснована ширина укрепления в 11 м.
6. Представлены расчеты по определению глубины размыва берега под воздействием ветровых волн и ледовых явлений.
7. Представлен расчет устойчивости подпорной стенки.
8. Представлен расчет обратных фильтров.
9. Представлен проект рекультивации земель.

Генеральный план

10. На плане берегоукрепеления М1:2000 лист ИС-3.1 указаны существующие и проектируемые объекты и сооружения в виде таблицы «Ведомости зданий и сооружений» согласно ГОСТ 21.508-93.
11. В задании на проектирование указаны требования об устройстве спортивных и детских площадок.

12. Протяжённость берегоукрепительных работ с благоустройством составляет 4677,64 м.

13. На поперечном разрезе берегоукрепления указана высотная отметка и размеры ограждения.

14. Откорректированы технические показатели согласно принятым проектным решениям.

15. Общая протяженность бортового камня берегоукрепления, увеличена за счет изогнутости берега реки.

16. Представлена картограмма плана земляных масс.

17. Откорректировано количество лестничных сходов, пандусов, пандусов для пешеходов, служебных лестниц в альбоме 140-ИС и 140-ИС.ВОР.

18. Общая пояснительная записка откорректирована согласно принятых проектных решений.

Электроснабжение

19. Представлены откорректированные принципиальные схемы и план прокладки ВЛ-10 кВ.

20. Откорректирована спецификация оборудования согласно проектным решениям.

21. Представлен опросной лист на проектируемую КТПНГ-25/10/0,4 кВ.

Оценка воздействия на окружающую среду

22. В разделе ОВОС выполнен перерасчет приземных концентрации загрязняющих веществ на период строительства с указанием максимальных концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны.

23. К разделу ОВОС приложены протоколы расчета рассеивания загрязняющих веществ.

24. В разделе ОВОС учтен вывоз хоз-бытовых стоков в период строительства по договору со специализированной организацией.

25. Из таблицы «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» раздела ОВОС исключены объемы загрязняющих веществ на существующее положение, так как рабочий проект разработан на планируемую деятельность.

26. В разделе ОВОС дана оценка изменений русловых процессов, связанных с размещением берегоукрепительных сооружений – изменение русла реки Урал не планируется.

27. Раздел ОВОС дополнен водоохранными мероприятиями на период строительства.

28. Откорректирован уровень опасности огарков сварочных электродов в таблице «Нормативы размещения отходов производства и потребления» раздела ОВОС.

29. В ОВОС учтены строительные отходы от демонтажа железобетонных и металлических конструкции, расположенных на проектируемом участке.

30. Расчет образования отходов производства и потребления на период строительства выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

31. В разделе ОВОС указаны места временного хранения (в т.ч. продолжительность хранения) отходов производства и потребления на период строительства.

32. В ОВОС дано описание планируемых мероприятий по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования в соответствии проектными решениями.

33. К разделу ОВОС приложено письмо РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 29 января 2018 года № 05-09/298 о согласовании расчета компенсации ущерба наносимого рыбному хозяйству по рабочему проекту.

34. В разделе ОВОС описание воздействия на социально-экономическую среду приведено в соответствие с пп. 9) п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

35. В разделе ОВОС выполнена оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование.

36. Представлено откорректированное заявление об экологических последствиях.

Сметная документация

37. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

38. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, техническим условиям, иными исходными данными и требованиями государственных нормативов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические, инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, надежности берегоукрепительного сооружения.

Уровень ответственности - II (нормальный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные Приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных Приказом МНЭ РК от 25 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания

при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь берегоукрепления	га	4,9762	4,9762
2	Площадь благоустройства (площадки, тротуар, лестничные марши и пандусы)	м²	3,6976	3,6976
3	Протяженность участка берегоукрепления	км	4,677	4,677
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 810,498 7 730,246 9,202 1 071,050	7 683,831 6 609,155 8,786 1 065,890
5	из них в ценах: 2018 год (в т. ч. ПИР экспертиза) 2019 год 2020 год	млн. тенге		1 515,276 4 575,819 1 592,736
6	Продолжительность строительства	мес.	23	23

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Берегоукрепительные работы протяженностью 4,5 км реки Урал в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь берегоукрепления - 4,9762 га;
площадь благоустройства (площадки,
тротуар, лестничные марши и пандусы) - 3,6976 м²;
протяженность участка берегоукрепления - 4,677 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего - 7 683,831 млн. тенге,
в том числе: СМР - 6 609,155 млн. тенге,
оборудование - 8,786 млн. тенге,
прочие - 1 065,890 млн. тенге;
продолжительность строительства - 23 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» в соответствии с условиями договора от 25 мая 2018 года № 060240010351/180049/00 (36).

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Атырау облысы Махамбет ауданының Махамбет ауылында Орал өзенінің 4,5 км созылатын жағалауын нығайту жұмыстары» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жағалауды нығайтатын аудан	- 4,9762 га;
абаттандыру алаңы (алаңшаның, тротуардың, баспалдақты марш және пандустың)	- 3,6976 м;
жағалауды нығайтатын учаске ұзындығы	- 4,677 м;
2018-2020 жж.ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 7 683,831 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 6 609,155 млн.теңге,
жабдық	- 8,786 млн. теңге,
өзгелер	- 1 065,890 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 23 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 25 мамырдағы № 060240010351/180049/00 (36) шарттың талаптарына сәйкес «Махамбет аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлім» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Масанова А.К.

и.о. начальника сметного отдела

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

Сергазина Б.Е.

Эксперт

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Телькону́ров К.М.

Эксперт

Илиясов Д.Ж.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора