ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІН
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Бас директорының
бірінші орынбасары

Құралбаев

«Есіл өзенінің арнасын қалпына келтіру.
5-ші кезек. 11-ші учаске»
жұмыс жобасы бойынша

2010 жылғы 25 мамырдағы № 01-261/10

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының
Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ORTA» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Первый заместитель
Генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

Куралбаев ..... У. Куралбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-261/10 от 25 мая 2010 г.

по рабочему проекту
**«Реконструкция русла реки Ишим.
5-я очередь. Участок № 11»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция русла реки Ишим. 5-я очередь. Участок № 11».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 мая 2010 года № 159 на основании письма заказчика от 14 апреля 2010 года № 1465.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA» г. Астана (государственная лицензия 01-ГСЛ № 001153, выдана 28 января 2000 года Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан).

ГИП – О. Нуркенов (приказ от 11 января 2010 года № 01-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование «Реконструкция русла реки Ишим в г. Астане, (5-я очередь. 6, 7, 8, 9, 10, 11 участки)» от 17 февраля 2008 года;
- выписка из постановления акимата города Астаны 2009 года о завершении проведения обследования, изыскательских работ и проектирования благоустройства русла реки Ишим (5-я очередь) от 20 марта № 37-278п;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование благоустройства русла реки Ишим (5-я очередь), утвержденное Департаментом архитектуры и градостроительства города Астаны от 22 февраля 2008 года № 949;
- акт выбора и согласования земельного участка от 14 февраля 2008 года № 37-205п, утвержденный комиссией по предоставлению прав на земельные участки очереди от 6 февраля 2008 года № 5, согласованный главным архитектором города Астаны и другими заинтересованными организациями в установленном порядке;
- ТЭО «Защита г. Астана от затопления паводковыми водами р. Есил», разработанного ТОО «ORTA» в 2001 году;
- проект «Защита г. Астана от затопления паводковыми водами р. Есил», разработанный ПК «Институт Казгипроводхоз» в 2004 году;
- письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИТ РК о разрешении корректировки рабочих проектов 5-ой очереди реконструкции русла р. Есил – от 3 ноября 2008 года № 1701-3-03-3723.

Технические условия:

- АО «Городские электрические сети» от 6 мая 2009 года на электроосвещение объекта «Реконструкция русла реки Ишим, 5 очередь. Участки № 6, 7, 8, 9, 10, 11» № 5-178-788;
- АО «Городские электрические сети» от 2 февраля 2010 года № 5-178-183 на внесение изменений в ранее выданные технические условия от 6 мая 2009 года № 5-178-788;
- АО «Городские электрические сети» от 17 июня 2009 года № 5-178-1115 на вынос сетей электроснабжения из зоны строительства объекта «Реконструкция русла реки Ишим, 5 очередь. Участки № 6, 7, 8, 9, 10, 11»;
- ГКП «Горсвет» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» от 15 июля 2009 года № 288-09 на проектирование сетей наружного освещений объекта «Реконструкция русла реки Ишим, 5 очередь, участки № 6, 7, 8, 9, 10, 11»;
- ТОО «Астанагорархитектура» от 17 июля 2009 года на схему трассы электроосвещения объекта «Реконструкция русла реки Ишим, 5 очередь» от ТП 10/0,4 кВ в кабельном исполнении.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Астаны» - согласование рабочего проекта участков № 7-11 5-ой очереди реконструкции русла реки Ишим от 12 февраля 2010 года № 23-01/3Т-Р-159;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– ГУ «Управление земельных отношений города Астаны» согласование рабочего проекта участков № 7-11 5-ой очереди реконструкции русла реки Ишим от 15 февраля 2010 года № 1524/0604;

– Комитет рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан об отсутствии необходимости согласовывать рабочие проекты по отдельным участкам реконструкции русла реки Есил – письмо от 1 августа 2003 года № 16-13/476;

– Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение от 25 марта 2010 года № 124;

– ГУ «Ишимская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов» - согласование рабочего проекта участков № 7-11 5-ой очереди реконструкции русла реки Ишим от 10 февраля 2010 года № 02-08/82;

– ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы № 096 на раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Реконструкция русла реки Ишим, 5 очередь, участок № 11» - письмо от 9 апреля 2010 г. № 04-35;

– ситуационная схема 5 очереди реконструкции русла реки Есил, согласованная схема трассы ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и ГКП «НИПИ Генплан г. Астаны».

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу

1. Паспорт рабочего проекта.
2. ТОМ I. Общая пояснительная записка.
3. ТОМ II. Графические материалы в составе:

– альбом 1. Чертежи генплана;
– альбом 2. Архитектурно-строительные чертежи;
– альбом 3. Наружное электроснабжение;
– альбом 4. Наружный водопровод.

4. ТОМ III. Сметная документация.
5. ТОМ IV. Организация строительства.
6. Раздел «Охрана окружающей среды».
7. Отчет об инженерно-геодезических изысканиях АО «КарагандаГИИЗ и К*», 2009 г., арх. (инв.) № 13 130.

5.4. Цели и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реконструкция русла реки Ишим в г. Астане, 5-я очередь, участок № 11 предусмотрена в рамках программы «Защита города Астана от затопления паводковыми водами реки Есил».

Главной целью реконструкции русла реки является защита территории города Астаны в его границах от затопления высокими паводковыми водами в многоводные весенние половодья.

Все предусмотренные инженерно-технические мероприятия направлены на предупреждение возможной чрезвычайной ситуации в многоводные годы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок № 11 пятой очереди реконструкции русла реки Ишим расположен в городе Астане в районе завода Газовой аппаратуры, берет свое начало от конца участка № 10 пятой очереди и простирается вниз по уклону рельефа до границы с участком № 3 пятой очереди.

Поверхность участка характеризуется абсолютными отметками 342,19-344,21 м.

По геоморфологическому признаку территория находится в пределах высокой поймы и надпойменной террасы реки Ишим.

Гидрографическая сеть представлена рекой Ишим.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом.

Лето сравнительно короткое, но жаркое. Наиболее холодный месяц – январь со среднемесячной температурой воздуха минус 17,2° С.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки минус 35° С.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Район по весу снегового покрова - III. Максимальная годовая высота снежного покрова отмечена в первой половине февраля и составляет 42 см, наименьшая – 11 см.

Район по давлению ветра - III.

Среднегодовая скорость ветра 4,8 м/сек, максимальная – 30 м/с.

Нормативная глубина промерзания для г. Астаны - 205 см для глинистых грунтов и 230 см для песчаных и крупнообломочных грунтов.

Средняя глубина проникновения в грунт 0° С - 234 см.

Территория не является сейсмоактивной.

Инженерно-геологические условия района строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненного АО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2009 году арх. № 13 130, в геологическом строении территории принимают участие среднечетвертичные-современные аллювиальные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности, крупными и гравелистыми, гравийными грунтами, а также эллювиальными образованиями по нижнекарбоновым породам, представленными глинами и суглинками. Сверху эти отложения перекрыты частично насыпными грунтами, частично почвенно-растительным слоем.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов (сверху-вниз) и мощностью слоёв:

– насыпные грунты представлены слежавшимися гумиссированыным песчано-глинистым материалом, щебнем, асфальтом, мощность слоя - 0,5 м;

– суглинки коричневые, карбонатизированные, с линзами песка средней крупности мощностью 0,0,4-7,9 м;

– пески средней крупности, темно-бурые желтовато-серые, водонасыщенные, с линзами мягкопластичного суглинка - 0,9÷6,0 м;

– пески крупные и гравелистые, темно-бурые и желтовато-серые, водонасыщенные, с линзами мягкопластичного суглинка - 1,0÷7,0 м;

– гравийные грунты темно-серые, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка тугопластичной консистенции 3,5÷8,0 м;

– глинистые грунты зеленовато-серые, твердые, ожелезненные, омарганцованные с включением дресвы и щебня до 15 % - 8,5÷10,8 м.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе от слабой до сильной, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубине 0,8÷2,8 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 341,02÷342,34 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод составляет на 1,0-1,5 м выше от установившегося уровня.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя, к алюминиевой - высокая.

6.2. Проектные решения

Участок № 11 пятой очереди реконструкции русла реки Ишим в г. Астане является неотъемлемой частью этой реки по программе «Защита города Астана от затопления паводковыми водами реки Есил» и III очереди программы «Организация судоходства по реке Есил в городе Астане» со строительством благоустроенных набережных.

В связи с корректировкой генерального плана г. Астаны и изменившейся схемы улиц Кенесары и Бейсековой в районе бывшего завода газовой аппаратуры была выполнена корректировка трасс рукавов реки, что повлекло за собой изменение проектных решений.

Новая общая схема трасс одобрена инженерным советом города, согласована акиматом города, Департаментом архитектуры и градостроительства 13 декабря 2007 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.1. Генеральный план

Проектируемый участок № 11 пятой очереди строительства находится в городе Астане на отрезке реки Ишим, в районе бывшего завода Газовой аппаратуры.

Генеральный план разработан на топографической основе масштаба 1:500, выполненный в начале 2009 года АО «Караганда ГИИЗ и К*».

Система высот – балтийская, система координат – местная.

Территория частично занята дачным массивом, по которому проложены воздушные ЛЭП на железобетонных опорах.

Плановое расположение русла увязано с рельефом местности и генеральным планом города.

На отрезке реки Ишим от п. Тельмана до п. Коктал русло реки Ишим используется для судоходных целей. Определение размеров русла участка № 11 решено с учетом использования его для судоходства.

Участок № 11 сверху по течению реки граничит с участком № 10, снизу по течению - с участком № 3 пятой очереди.

Общая протяженность участка - 644 м. Ширина русла по дну - 80,0 м.

Заложение мокрых откосов m1 = m2=2,5, сухого – m=2,0.

Расчетный расход русла Р1%= 311 м^3/сек; форсированный – поверочный Р 0,1% = 385 м^3/сек; меженный – около 4 м^3/сек.

По обоим вновь создающимся берегам участка с помощью насыпных дамб сооружаются набережные.

Обе береговые дамбы выполнены в виде полуоткосных набережных на грунтовом основании. Протяженность правобережной дамбы – 400 м, левобережной – 619,4 м.

По верху дамб на отм. 345,5 и на нижней берме откосов на отметке 344,20 м предусмотрено устройство прогулочных дорожек, покрытых цементно-песчаной брусчаткой.

Между верхней и нижней дорожками верховые откосы дамб покрываются декоративным камнем, отверстия которого заполняются плодородным грунтом и засеиваются травой, образуя газонное покрытие.

Для организации рекреационной зоны для отдыха горожан, предусмотрена благоустроенная набережная с прогулочной дорожкой, видовыми площадками, лестницами, цветниками и другими элементами малых архитектурных форм (светильники, скамейки, урны). Планировка участка выполнена с учетом доступа маломобильных групп населения, предусмотрены пандусы, ведущие к нижней дорожке.

После завершения основных работ по устройству дамбы, проездов и площадок, все свободное пространство озеленяется путем посадки деревьев и устройства травяных газонов и цветников.

Предусмотрена посадка следующих видов деревьев:

- ель колючая с комом, возрастом 7 лет - 32 шт.;
- береза бородавчатая, возрастом 9 лет - 105 шт.;
- сосна, возрастом 5 лет - 16 шт.

Полив зеленых насаждений в зоне набережных обеспечивают поливомоечные машины, проезд которых предусмотрен по транспортно-пешеходной дорожке по гребню дамб.

Отвод поверхностных вод с верхней транспортно-пешеходной дорожки предусмотрен на травяной откос в сторону противоположную от реки и далее на рельеф местности.

На участке предусмотрены водозаборные устройства для поливочных нужд дачных обществ.

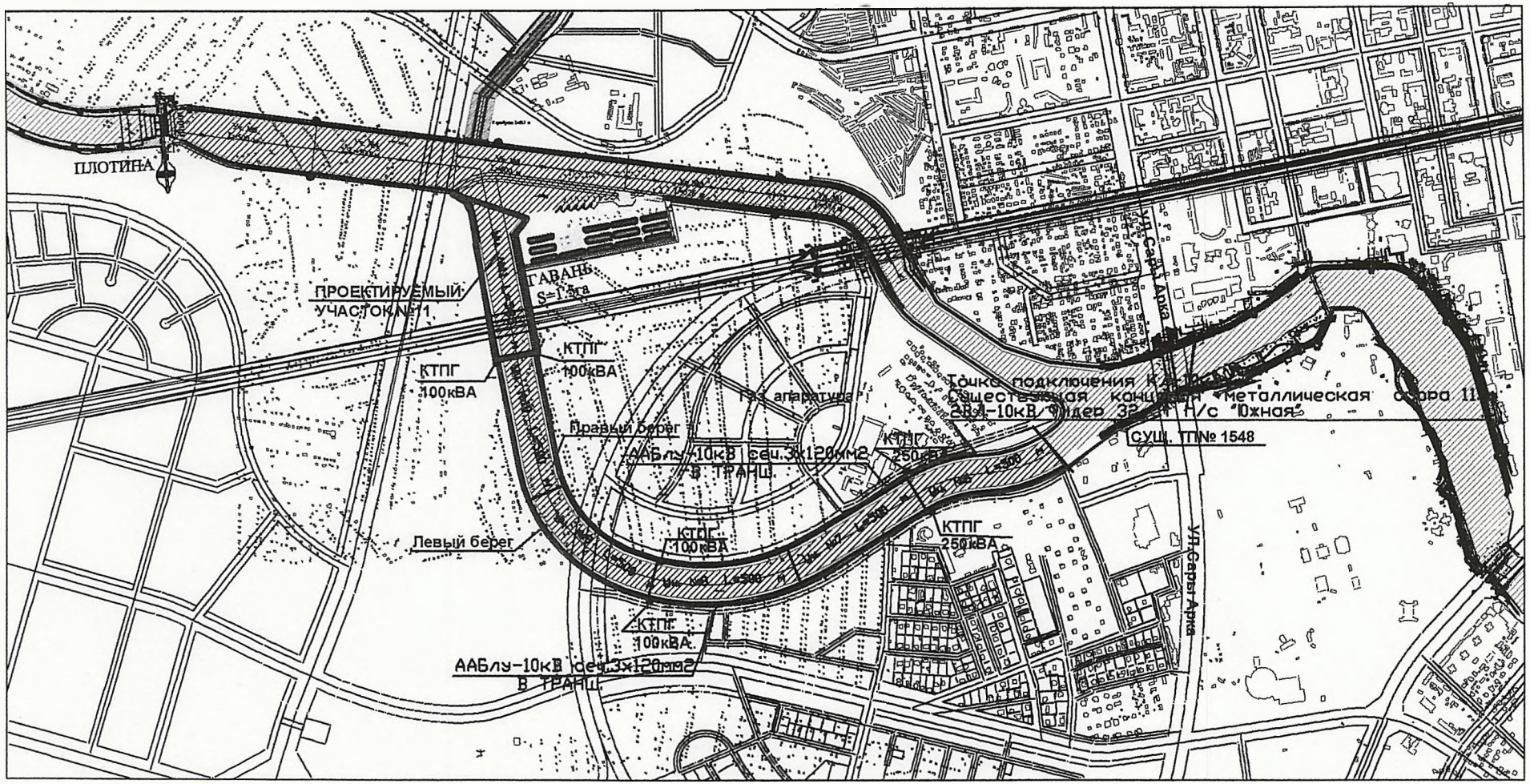
Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	га	7,8
2	Площадь твердых покрытий	м^2	22 965,3
3	Площадь газонного покрытия	га	2,00

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ситуационная схема м 1:10000



6.2.2 Технологические решения

Проектируемое русло представляет собой открытый канал трапециидальной формы с устройством по обоим берегам дамб, на которых предусмотрены благоустроенные набережные с площадками для кратковременного отдыха.

На отрезке участка от ПК16+28 до ПК 19+28 проектируемое русло реки совпадает с существующим, с ПК 19+28 до ПК 22+00 – проходит по сухой территории участка.

Гидравлические параметры проектируемого русла участка № 11 приняты в соответствии с технико-экономическим обоснованием «Реконструкция русла реки Есил в границах города Астана»:

- расчетный расход при паводке, $Q_{p=1\%}$ = 311 м^3/с.;
- поверочный расход, $Q_{p=0.1\%}$ = 385 м^3/с;
- с ПК6+28 до ПК 11+28 проектный уклон дна реки, i = 0,00024;
- ширина реки по дну, b = 80,0 м;
- заложение откосов, m_1 = 1:2,5;
- заложение откосов, m_2 = 1:2,5;
- глубина наполнения при расчетном расходе - 3,06 м;
- максимальная глубина наполнения при поверочном расходе- 3,46 м;
- высота береговых дамб – до 2,11 м.
- скорость воды при паводке с расходом 311 м^3/сек – 1,15 м/сек.;
- скорость воды при паводке с расходом 385 м^3/сек – 1,23 м/сек.;
- протяженность 500 м.

Основными сооружениями реконструируемого участка являются земляные защитные дамбы, предусмотренные по обоим берегам.

Правобережная и левобережная набережные проходят вдоль существующего русла реки. Обе береговые дамбы выполнены в виде полуоткосных набережных на грунтовом основании. По верху дамб и на нижней берме откосов предусмотрены прогулочные дорожки, которые покрываются цементно-песчаной брусчаткой.

Наличие береговой бермы обеспечивает:

- сохранность грунта в теле дамбы от размыва из-за течения реки и волнового воздействия;
- устройство прогулочной дорожки у кромки воды;
- возможность причаливания лодок и катамаранов;
- безопасную горизонтальную площадку для случайно оступившихся на откосе дамбы пешеходов;
- возможность безопасного выхода на берег людей, попавших в реку по неосторожности.

Отметки гребня дамб приняты с учетом отметки гребня существующей глухой переливной плотины и запроектированной водорегулирующей плотины в конце 5-й очереди, создающих проектный уровень воды на всем протяжении реки от п. Тельмана до п. Коктал.

Принятые параметры русла реки обеспечивают скорость потока с расчетным и поверочным расходами воды со скоростями ниже не размывающих скоростей, установленных для естественного русла.

Для обеспечения долговечности конструкций реконструируемого русла предусмотрено крепление откосов с устройством набережных.

В состав крепления земляного откоса дамбы входят:

- основное покрытие, защищающее земляной откос в зоне наиболее интенсивного механического действия волн, льда и других факторов, могущих вызвать его размыв;
- переходная часть в виде подготовки из обратного фильтра, которая служит для сопряжения покрытия с земляным откосом и для защиты от выноса (суффозии) частиц грунта откоса;
- облегченное крепление с соответствующей подготовкой на откосе и дне в зоне ослабленных механических влияний действующих факторов;
- упор внизу основного крепления для предотвращения сползания покрытия по откосу и сопряжения основного крепления на дне или на откосе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для откосов, тротуаров, дорожек набережных предусмотрены следующие типы покрытий.

Тип-1. Верхняя и нижняя пешеходные дорожки:

- цементно-песчаная брусчатка - 80 мм;
- сухая цементно-песчаная смесь - 50 мм;
- бетон армированный кл.В-15, F75 - 150 мм;
- щебень фракционированный - 50 мм;
- песок крупный - 100 мм;
- поребрик бетонный - П100х20х10.

Тип-2. Верхние откосы дамб от гребня до нижней дорожки:

- плодородный слой (30% перегной) - 100 мм;
- декоративный камень - 100 мм;
- песок крупный - 50 мм;
- гравий - 100 мм.

Тип-3. Газонное покрытие низовых (сухих) откосов дамб:

- плодородный слой - 220 мм;
- песок крупный - 100 мм.

Тип-4. Верховые откосы дамб между нижней дорожкой и дном русла реки:

- каменная наброска 100-150 мм - 400 мм;
- крупный песок - 100 мм.

Принятые в проекте решения по укреплению берегов и откосов обеспечивают их предохранение от размыва во время высоких половодий, а также волнового воздействия.

6.2.3. Конструктивные решения

Берегоукрепление по откосам на участке № 11 пятой очереди реконструкции русла реки Ишим выполнено забивными сваями марки С7-30 по СТ РК 939-92 с шагом 3,0 м. Сваи объединены ростверком сечением 500х450 (h) мм. Бетон ростверков принят класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Армирование ростверков выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой 6Ø12 AIII по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8 AI с шагом 200 мм.

Лестницы по береговым отсосами выполнены в виде наклонных ростверков с ступенями с вертикальными ограждающими стенами в виде подпорных стен на свайном основании. Сваи марки С8-30, С9-30, С10-30 забиты в 2 ряда с расстоянием между рядами 2,3 м. Продольный шаг свай 3,9 м.

Толщина вертикальной стенки принята 300 мм, толщина примыкающего ростверка 300 мм. Бетон ростверка и стенки принят класса В20 водонепроницаемости W6 морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Армирование плиты ростверка по верхней грани ростверка выполнено арматурой Ø10 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, по нижней грани ростверка выполнено арматурой Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование стенки по внутренней грани выполнено арматурой Ø10 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях, по наружной грани выполнено арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по граням объединены шпильками и лягушками Ø8 AI с шагом 400 мм в двух направлениях.

Пандусы по береговым отсосами выполнены с ростверками расположенными на разных отметках, с вертикальными ограждающими стенами в виде подпорных стен на свайном основании и наклонными плитами пандусов. Сваи марки С7-30 забиты в 2 ряда с расстоянием между рядами 2,3 м. Продольный шаг свай принят 3,0 м.

Толщина вертикальной стенки принята 200 мм, толщина примыкающей плиты пандуса принята 150 мм, сечение ростверка принято 600х600(h)мм. Бетон ростверка, плиты-пандуса, стенки принят класса В25 водонепроницаемости W6 морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Армирование плиты ростверка по нижней грани ростверка выполнено арматурой Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование стен по граням выполнено арматурой Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Сетки по граням объединяются шпильками и лягушками Ø8 AI с шагом 400 мм в двух направлениях.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Армирование ростверков выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой 6Ø12 AIII по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8 AI с шагом 200 мм.

Покрытие дорожек выполнено из бетона класса В15, водонепроницаемости W4, морозостойкости F75 с армированием сеткой типа 4С/Ø5Вр-I-100 / Ø5Вр-I-100 по ГОСТ 23279-85.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроосвещение

Наружное освещение прогулочных дорожек набережной участка № 11 предусмотрено в соответствии с требованиями технических условий АО «Городские электрические сети» от 06 мая 2009 года № 5-178-788 и от 02 февраля 2010 года № 5-178-183.

Категория надежности электроснабжения линий освещения – III.

Источником электроснабжения для сети освещения набережных являются комплектные трансформаторные подстанции типа КТП 10/0,4 кВ, установленные для участка № 10 пятой очереди на правом и левом берегу.

Питание линий освещения предусмотрено от шкафов управления освещением ЩРОУУО, установленных для участка № 10 и запитанных от КТП.

Освещение прогулочных дорожек выполнено светильниками торшерного типа с энергосберегающими лампами мощностью 26 Вт, установленными на металлических опорах высотой 4 м.

Сети освещения выполнены кабелем АВБбШв проложенным в земле в траншее на глубине 0,7 м. Управление освещением осуществляется в автоматическом режиме от шкафа управления освещением.

От КТПГ-100/10/0,4 участка 10 (левый берег) предусмотрена прокладка сети 10 кВ до опоры ВЛ 10 кВ участка 4 пятой очереди. Сеть выполнена кабелем ААБлу-3х120-10 кВ, проложенным в траншее с линией освещения.

Вынос ВЛ 10 кВ

Согласно техническим условиям АО «ГЭС» от 17.06.2009 г. № 5-178-1115 предусмотрен вынос сетей электроснабжения из зоны строительства объекта.

Строительство ВЛ-10 кВ предусмотрено от ранее запроектированной опоры № 10 участка 7 пятой очереди до существующей опоры ВЛ 10 кВ в районе ПК 32+00.

Строительство ВЛ10 кВ предусмотрено на железобетонных опорах по т.п. 3.407.1-143. К подвеске принят провод марки АС-50/8. Подкосные опоры приняты с плитами П-3и.

На каждой опоре траверсы и арматура присоеденены к нулевому проводу линии.

Заземление опор ВЛ 10кВ принято по т.п. 3.407-150. Сопротивление заземляющих устройств не более 10 Ом.

Протяженность ВЛ 10 кВ – 1 288 м.

Водозаборные сооружения

Действующие поливочные насосные станции дачных обществ, расположенные на правом берегу и на левом берегах, в результате реконструкции русла реки остаются без водозабора.

Обеспечение водой для полива дачных участков взамен сносимых насосных станций, предусмотрено от водозаборных устройств, обеспечивающих забор воды из реки и подачу ее по двум полиэтиленовым трубам Ø250 мм по ГОСТ 18599-2001, проложенным в конструкции дамбы в водоприемный колодец из сборного железобетона.

Работа водозаборного устройства основана на принципе сообщающих сосудов, т.е. при работе насосов уровень воды в водозаборном колодце сохраняется равной уровню воды в русле реки. Водозабор снабжен рыбозащитной сеткой. Водоприемный колодец состоит из двух камер:

- нижняя камера для накопления воды (V=9,8 м^3) и установки погружных насосов;
- верхняя (сухая) камера, для установки аппаратов управления, контроля и автоматизации насосов.

Для исключения потока паводковых вод через горловину колода, люк расположен на отм. 345.50 м, что выше максимального уровня воды при паводке отм. 343,64-343,71.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3. Организация строительства

Проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

- максимальная механизация земляных работ;
- соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;
- строгое соблюдение технологии выполнения работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – разбивка и закрепление осей основных сооружений, расчистка территории, снятии и складирование растительного грунта.

При подготовке участка под строительство проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство временного ограждения территории;
- устройство временных зданий и сооружений;
- устройство временного электроснабжения;
- устройства временных проездов для автотранспорта;
- обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

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

Перед началом работ по устройству защитной дамбы растительный слой грунта снимается.

Снятый растительный слой складируется и используется на озеленение участка при рекультивации территории.

Разработка грунта по руслу реки начинают с низовой стороны экскаватором типа драглайн с емкостью ковша 1,0 $м^3$ в отвал, основной объем разработанного грунта осуществляется с погрузкой в автосамосвалы и вывозится в места для засыпки понижений и для строительства правобережных и левобережных дамб.

Работы по устройству дамбы при разработке выемки грунта из проектируемого русла после подсушки насухо. Грунт в сооружении должен уплотняется до требуемой величины объемного веса грунта.

Бетонные работы по устройству ростверка, покрытия проезжей части дамбы, лестниц, площадок ведутся с соблюдением соответствующих технологий. Доставка бетона на площадку производится специализированным транспортом.

Крепление береговых откосов выполнено из камня толщиной 40 см с устройством по дну упорной призмы. Перед устройством каменной наброски грунт на откосе послойно уплотняется, после чего устраивается обратный фильтр из гравия фракцией 3 - 4 см толщиной 10 см.

Нормативный срок строительства согласно календарному плану – 12 месяцев.

Согласно письму ГУ «Управления строительства г. Астаны» от 25 января 2010 года № 254 начало строительства участков № 9-11 пятой очереди планируется на 2012 год.

6.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению возможной чрезвычайной ситуации для защиты территории города Астаны в его границах от затопления в многоводные весенние половодья заключаются в снижении расчетных расходов паводковых вод, пропускаемых по городскому руслу р. Ишим.

Снижение расчетных расходов паводковых вод предусмотрено с помощью защитной дамбы на входе реки в городские границы. Водохранилище, создаваемое этой дамбой, регулирует расходы паводковых вод на входе в городское русло реки.

Рабочие проекты «Реконструкция русла реки Ишим в г. Астане, 5-я очередь. Участки № 7-11» рассмотрены и согласованы ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Астаны» - письмо от 12 февраля 2010 года № 23-01/3Т-Р-159.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.5. Охрана окружающей среды

При проведении строительных, дноуглубительных работ должны соблюдаться нормы и требования «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан».

При строительстве необходимо обеспечить санитарное состояние стройплощадки и исключить утечки в русло реки отходов нефтепродуктов, мусора и т.д.

Выполнение комплекса мероприятий обеспечивает оздоровление русла и создание более благоприятных экологических условий, исключает сброс в реку каких-либо стоков, обеспечивает благоустройство территории с максимальным озеленением.

Для оздоровления водной среды на участке № 11 пятой очереди реконструкции русла реки Ишим предусмотрены следующие мероприятия:

– расчистка берегов реки от зарослей камыша и мусора;
– строительство нового русла реки;
– исключение возможности попадания в реку поверхностных вод от атмосферных осадков с проектируемой транспортно-пешеходной дорожки и с территорий, расположенных за дамбой;
– укрепление береговой линии, исключающей ее размывание и использование для ее защиты наброски из инертных материалов в виде природных камней;
– исключение возможности попадания в реку воды от атмосферных осадков с берегового откоса дамбы, что достигается за счет закрепления откосов с использованием декоративного камня в газонном покрытии.

ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду) раздела «Охрана окружающей среды» участка № 11 пятой очереди реконструкции реки Ишим рассмотрен и согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы № 096, письмо от 9 апреля 2010 года № 04-35.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-9.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 10-2.13) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость оборудования, принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2008 год Постановлениями Правительства Республики Казахстан, прогнозной стоимости строительства на период 2012 года через индекс изменения месячного расчетного показателя по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан от 24 марта 2009 года № 13:

- 2008 год – 1168 тенге;
- 2012 год – 1581 тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническим условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция русла реки Ишим. 5-я очередь. Участок № 11» внесены следующие изменения и дополнения.

Наружное освещение

1. Оборудование и материалы принять производства РК..
2. План трасс согласован с Департаментом архитектуры и градостроительства от 12 мая 2010 года.

Вынос ЛЭП из зоны строительства

3. Указаны климатические условия района прохождения трассы ВЛ 10 кВ.
4. Предусмотрены анкерные опоры через 1,5 км ВЛ 10 кВ.
5. Угловые промежуточные опоры установлены на поворотах трассы под углом не более 30^0.
6. Представлена ведомость опор. Предусмотрено заземление опор.
7. Проект выноса ВЛ 10 кВ согласован с АО «ГЭС» от 18 мая 2010 года.

Сметная документация

8. Исключены затраты на монтаж и демонтаж земснаряда в соответствии с принятыми проектными решениями.
9. Представлено письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» от 25 января 2010 года № 254 о сроках начала строительства в 2012 году.
10. Компенсационные затраты на освобождение земельных участков в сумме 72,578 млн. тенге и зеленых насаждений в сумме 49,201 млн.тенге исключены из сводного сметного расчета стоимости строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение +увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь	га	10,597	10,597	-
2	Расчетный расход	$м^3$/сек	311	311	-
3	Поверочный расход	$м^3$/сек	385	385	-
4	Протяженность участка по оси русла	м	644	644	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: - СМР - прочие	млн. тенге	227,278 224,197 3,081	219,304 216,332 2,972	- 7,974 - 7,865 - 0,109
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2008, 2012 г.г., всего в том числе: - СМР - прочие	млн. тенге	557,659 457,362 100,297	538,961 441,316 97,645	- 18,698 - 16,046 - 2,652
7	Из них: - в текущих ценах 2008 г. - в прогнозных ценах 2012 года	млн. тенге		24,532 514,429	
8	Нормативный срок строительства	мес.	12	12	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция русла реки Ишим. 5-я очередь. Участок № 11» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- общая площадь участка - 10,597 га;
- протяженность участка по оси русла - 644 м;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего - 219,304 млн. тенге,
  в том числе СМР - 216,332 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2008, 2012 г.г., всего - 538,961 млн. тенге
- в том числе СМР - 441,316 млн. тенге;
- нормативный срок строительства - 12 мес.;

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции казахстанских товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Есіл өзенінің арнасын қалпына келтіру. 5-ші кезек. № 11-ші учаске» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- учаскенің жалпы алаңы - 10,597 га;
- арнаның өсі бойынша учаскенің ұзындығы - 644 м;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 219,304 млн. теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 216,332 млн. теңге;
- 2008, 2012 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 538,961 млн.теңге;
  оның ішінде ҚМЖ - 441,316 млн.теңге.
- құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 12 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Н. Заиченко
Смета-экономикалық сектордың жетекшісі	Л. Клевчик
Бас маман	Н. Иванов
Бас маман	Г. Шалабекова
Бас маман	Н. Блоха

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА