АРХИВНЫЙ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ

«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

ҚОРЫТЫНДЫ

"ORTA"
АРХИВ
Инв. № 392/14
"21" 02 2014г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
орынбасары

.....Е. Едресов

«Астана қаласындағы Сарыбұлақ өзенінің арнасын қайта жаңарту. 1-кезек. №2 учаске»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 30 желтоқсандағы № 01-1051/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының
Құрылыс басқармасы», ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ORTA» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Сарыбұлақ өзенінің арнасын қайта жаңарту. 1-кезек. № 2 учаске» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Утверждаю:

Заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

... Е. Едресов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-1051/13 от 30 декабря 2013 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане. I очередь. Участок № 2»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане. I очередь. Участок №2»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане. I очередь. Участок №2».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12 августа 2013 года № 503 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «ORTA».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA», г. Астана (государственная лицензия № 12018437 выдана 26 ноября 2012 года АДС и ЖКХ. I категория).

ГИП – Нуркенов О.К. (приказ от 7 мая 2012 года № 05-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление строительства г. Астаны» акимата г. Астаны от 27 июня 2012 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 17 февраля 2012 года № 197-189 о разрешении проведения обследования, изыскательских работ и проектирования реконструкции русла ручья Сарыбулак (1-я очередь) на земельном участке площадью 6,1702 га от пр. Тлендиева до железной дороги сроком на три года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 29 июня 2012 года № 197-876 о разрешении проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, внесений изменений и дополнений и признании утратившим силу некоторых пунктов постановления акимата г. Астаны №197-189 от 17 февраля 2012 года (изменение площади земельного участка на 6,1153 га);

архитектурно-планировочное задание, утвержденное начальником ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 18 июня 2012 года № 1335;

обоснование инвестиций «Очистка и благоустройство территории, прилегающей к ручью Сарыбулак» в г. Астане, 2005 год;

генеральный план г. Астаны и проекты детальных планировок проектируемых районов;

ГУ «Управление строительства г. Астаны» о дальности перевозок недостающего грунта на расстояние до 8 км от 28 декабря 2012 года № 179-6998;

письмо ГУ «Управление строительства г. Астаны» от 11 июня 2012 года №05-2547 о включении работ по устройству водоохранных полос в рабочий проект согласно письма ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 30 мая 2012 года №205-409;

дефектный акт на демонтаж напорной канализации, утвержденный ГУ «Управления строительства г. Астаны» от 16 сентября 2013 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 12 июня 2012 года № 3437-15 о необходимости увязки с ранее разработанными проектами в районе строительства;

АО «Астана-Теплотранзит» от 21 июня 2013 года №3528-19 о внесении изменений и продлении технических условий от 12 июня 2012 года № 3437-15;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 декабря 2012 года № 3-6/4096 на вынос водопровода и канализации;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 июня 2012 года № 3-6/1773 на вынос водопровода и канализации;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 11 сентября 2012 года № 5-181-2973 на электроснабжение;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 4 января 2013 года № 5-182-264 на изменение ранее выданных технических условий от 11 сентября 2012 года № 5-181-2973;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 24 сентября 2013 года № 3-6/2858 дополнение к техническим условиям от 12 июня 2012 года №3-6/1773 и от 26 декабря 2012 года № 3-6/4096.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» - согласование генерального плана I-очереди участка № 2 реконструкции русла ручья Сарыбулак в г. Астане (чертеж ГП-235);

Главный архитектор города Астаны - согласование эскизного проекта от 2 февраля 2013 года № 4443;

ГУ «Управление строительства г. Астаны» - согласование рабочего проекта от 8 мая 2013 года №178-05-1791;

ГУ «Управление земельных отношений г. Астаны» - согласование рабочего проекта от 10 июня 2013 года №р-2206;

ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту от 28 июня 2013 года № 06/526;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту от 1 июля 2013 года № 337;

РГУ «Ишимская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды – согласование рабочего проекта, письмо от 27 мая 2013 года №02-04/394.

Чертежи согласованы:

план наружного электроосвещения (лист 2,3 235-ЭС) с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и заинтересованными службами г. Астаны 3 августа 2013 года;

план тепловых сетей подлежащих переустройству (лист 4 235-ТС) с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и заинтересованными службами г. Астаны 26 августа 2013 года;

план напорной канализации подлежащей переустройству (лист 3 235-НК) с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и заинтересованными службами г. Астаны 16 апреля 2013 года.

ГУ «Управление строительства города Астаны» – согласование перечня оборудования и материалов с приложением прайс-листов от 14 ноября и 23 декабря 2013 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общие материалы.

Паспорт рабочего проекта.

ТОМ I. Общая пояснительная записка.

ТОМ II. Графические материалы.

Альбом 1. Эскизный проект. Чертежи марки – ЭП.

Альбом 2. Гидротехнические решения. Чертежи марки – ГР и расчеты.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане (1 очередь, участок №2) от проспекта Тлендиева до железной дороги)», выполненный АО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2012 г. (арх. №14035).

Топографическая съемка.

Отчет о геологических и инженерно-гидрогеологических изысканиях.

ТОМ III. Сметная документация. Часть 1. Часть 2.

ТОМ IV. Оценка воздействия на окружающую среду стадия III: раздел «Охрана окружающей среды».

Схема русла ручья согласованная ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астана».

1-й подучасток

ТОМ V Графические материалы.

Альбом 1. Генеральный план. Чертежи марки – ГП.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Чертежи марки – АС.

Альбом 3.Электроснабжение и наружное электроосвещение. Чертежи марки – ЭС.

Альбом 4. Переустройство тепловых сетей. Переход №1. Тепломеханические решения. Чертежи марки – ТС.

Архитектурно-строительные решения.Чертежи марки – АС.

Альбом 5. Переустройство тепловых сетей. Переход №2. Тепломеханические решения. Чертежи марки – ТС.

Архитектурно-строительные решения. Чертежи марки – АС.

ТОМ VII Проект организации строительства.

2-й подучасток

ТОМ VIII. Графические материалы.

Альбом 1. Генеральный план. Чертежи марки – ГП.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Чертежи марки – АС.

Альбом 3.Переустройство сетей напорной канализации. Чертежи марки – НК.

Альбом 4. Наружное электроосвещение. Чертежи марки – ЭН.

ТОМ X. Проект организации строительства.

3-й подучасток

ТОМ XI. Графические материалы.

Альбом 1. Генеральный план. Чертежи марки – ГП.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Чертежи марки - АС.

Альбом 3. Наружное электроосвещение. Чертежи марки - ЭН.

ТОМ XIII. Проект организации строительства.

4-й подучасток

ТОМ XIV. Графические материалы.

Альбом 1. Генеральный план. Чертежи марки – ГП.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Чертежи марки - АС.

Альбом 3. Переустройство тепловых сетей. Переход №3. Тепломеханические решения. Чертежи марки – ТС. Архитектурно-строительные решения. Чертежи марки – АС.

Альбом 4. Электроснабжение и наружное электроосвещение. Чертежи марки – ЭС.

Альбом 5. Водоохранные полосы и знаки. Чертежи марки – ВП.

ТОМ XVI. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основными целями реконструкции русла ручья Сарыбулак являются:

обеспечение пропуска расчетного расхода паводковых вод;

защита прилегающей застройки от затопления паводковыми водами;

укрепление берегов и благоустройство прилегающей территории с устройством набережных с учетом перспективы развития района согласно генплану г. Астаны;

улучшение экологических условий района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Границами реконструируемого участка № 2 является отрезок русла ручья Сарыбулак от проспекта им. Тлендиева до железной дороги (вверх против течения ручья) г. Астаны. Практически. Вся площадь, прилегающая к ручью на этом участке, в значительной части плотно застроена. Имеют место (ближе к устью ручья) понижения заросшие камышом и болотной растительностью.

Заболоченность носит как природный характер, так и техногенный, свойственный для застроенных территорий, без организованной системы водоотвода.

Рабочий проект является составной частью комплекса работ и мероприятий по инженерной защите территории г. Астаны от затопления паводковыми водами.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- 1В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов грунтов	- 185 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте ПИР «Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане (1 очередь, участок №2) от проспекта Тлендиева до железной дороги)», выполненных АО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2012 г. (арх. №14035) в геологическом строении территории принимают участие аллювиальные среднечетвертичные - современные отложения, представленные суглинками с линзами песка средней крупности, аллювиальными образованиями по среднеюрским отложениям, представленные глинами и суглинками, а также аллювиальные образования по нижнекарбоновым отложениям, представленные глинами. С поверхности эти отложения перекрыты насыпными грунтами.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта сверху-вниз и мощностью:

насыпные грунты представлены суглинком, дресвой, щебнем, слежавшиеся – 1,0 ÷1,4 м;

суглинки коричневые от твердых до текучепластичных в скважине 633-12 с глубины 1,5 м черные, иловатые, карбонатизированные с линзами и прослоями песка различной крупности -1,0÷2,2 м;

глинистые грунты пестроцветные (сиреневые, белые, желтоватые, коричневые) твердые ожелезненые, омарганцованные, с включением дресвы и щебня -7,7÷8,8 м;

глины светло-серые твердые ожелезненые, омарганцованные - 2,4 м.

На участке грунтовые воды вскрыты на глубине 2,1-2,8 м, абсолютные отметки установившегося уровня 344,02 - 345,15 м. Амплитуда колебания уровня 1,0-1,5 м.

Прогнозируемый уровень составляет 1,2-1,8 м, абсолютные отметки 345,02-346,25 м.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды изменяются от неагрессивных до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям агрессивность изменяются от слабоагрессивных до среднеагрессивных.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе изменяется от слабоагрессивной до сильноагрессивной, к железобетонным конструкциям- слабо и среднеоагрессивные.

Водный режим ручья Сарыбулак

Ручей Сарыбулак берет свое начало в небольшой заболоченной лощине в урочище Сарыбулак, севернее г. Астаны и впадает в правую протоку реки Есиль в 400 м выше по течению от слияния с левой протокой. Территория формирования основного стока ручья ограничена автодорогами Астана - Ерейментау и Астана - Шортанды.

Ручей Сарыбулак является вторым по протяженности и водности притоком после рек Есиль и Акбулак в границах города Астаны. Общая протяженность водотока составляет – 11,2 км, средний уклон 1,5%. Площадь водосбора имеет равнинный рельеф со слабо выраженным водоразделом. Пойма отсутствует за исключением места впадения в р. Есиль. Русло ручья в верховье слабо выражено. Основной сток проходит во время весеннего половодья. В межень питание ручья обеспечивается подземными водами.

Территория, прилегающая к ручью и являющаяся зоной формирования его стока, относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения, поверхностный сток которой формируется, главным образом, за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки незначительно дополняют снеговое питание, в основном, только в период половодья. Летние осадки почти в полном объеме задерживаются на прилегающей равнинной территории и поэтому мало влияют на сток воды по самому ручью. Осенние осадки остаются

на территории формирования стока ручья. В связи с небольшой глубиной водотока, загрязнением его отходами производства и потребления, перекрывающих русло и препятствующих отводу вод, подземное питание ручья в настоящее время очень слабое. В летний период ручей Сарыбулак представляет собой гряду отдельных болотистых участков. Сток воды по ручью в летний период составляет не более 0,01 м^3/с (10 л/с).

В связи с исключительной ролью снега в процессе формирования поверхностного стока основной фазой водного режима является резко выраженное весеннее половодье.

В проектных архивных проработках прошлых лет расчетные расходы половодья имеют разные величины.

По ранее выданному рабочему проекту «Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане I очередь. Участок №1. (Корректировка)» расчетный расход паводковых вод р. Сарыбулак обеспеченностью Р=1% принят в размере 32 м^3/с, поверочной обеспеченностью Р=0,1% - 42 м^3/с (заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-234/11 от 29 июня 2011 года).

Согласно протоколам лаборатории РГКП «ЦСЭЭ г. Астаны КГСЭН МЗ РК» № 395 и 396 от 14 апреля 2011 года, химический состав и основные показатели качества воды ручья Сарыбулак и реки Есиль находятся в пределах нормативов.

Качество воды в ручье Сарыбулак обусловлено очисткой поверхностных стоков с территории от реки Есиль до железной дороги на двух очистных установках ливневых стоков (одна расположена на правом берегу ручья Сарыбулак на пересечении с улицей 9 мая, другая на левом берегу на пересечении с улицей Абая). С учетом вышесказанного, дополнительные очистные сооружения в месте впадения ручья в русло реки Есиль при корректировке рабочего проекта не предусмотрены.

По результатам наблюдений после завершения строительства выше указанных очистных сооружений, меженный расход увеличился до 0,1 м^3/с.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок № 2 I-очереди реконструкции русла ручья Сарыбулак в городе Астане расположен от железной дороги до проспекта Тлендиева и состоит из четырех подучастков.

Генеральный план участка № 2 разработан на топографической основе в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астана құрылыс кадастры» в 2012 году и согласован с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астана».

Границы 2-го участка I очереди реконструкции русла ручья Сарыбулак ограничены, сверху по течению, железнодорожным мостом пересекающим русло ручья, снизу мостом пересекающим русло ручья по проспекту Тлендиева. Общая длина составляет 2571,0 м и состоит из четырех подучастков.

1-й подучасток длиной 650,0 м., начинается от железнодорожного моста и граничит ниже по течению со 2-м подучастком длиной 600,0 м, далее расположен 3-й подучасток длиной 600,0 м и 4-й подучасток длиной 721,0 м ограниченный снизу мостом по проспекту Тлендиева.

В рабочем проекте предусмотрен минимальный снос отдельных нежилых малоценных строений, попадающих в зону реконструкции русла ручья (гаражи, сараи и часть приусадебных участков).

Основные планировочные решения по проектируемому участку увязаны с общими архитектурно-градостроительными и техническими решениями в соответствие с ПДП района, согласно которому ручей Сарыбулак вместе с р.Ишим являются рекреационной зоной, вертикальная планировка увязана с планировочными отметками прилегающих улиц, мостов, капитальных многоэтажных домов и сооружений, расположенных вдоль берегов ручья и с проектными отметками строящихся набережных (участок № 1).

В рабочем проекте предусмотрено комплексное благоустройство территории в зоне ручья с устройством пешеходных дорожек с покрытием из цементно-песчанной брусчатки, озеленение откосов берегов и всей свободной от дорожек и проездов территории, а также устройство МАФ (скамейки, урны, цветочницы, электрические светильники и т.п.). Озеленение территории объекта осуществляется путем посева газонной травы и посадки декоративных пород деревьев и кустарников.

Вертикальная планировка участка обеспечивает отвод поверхностных вод от атмосферных осадков в ручей. Поперечные уклоны пешеходных дорожек обеспечивают стоки от атмосферных осадков на зеленые зоны, расположенные за пешеходными дорожками в противоположную сторону от русла ручья.

Вдоль планируемых на перспективу улиц примыкающих к зоне ручья, в пределах границ участка, рабочим проектом предусмотрены пешеходные тротуары шириной 1,5 м.

Возле 4-х проектируемых трансформаторных подстанций (КТПГ) устроены площадки размерами 12,0х12,0 м, предназначенные для их обслуживания в процессе эксплуатации.

На основании письма ГУ «Управление строительства г.Астаны» от 11 июня 2012 года № 05-2547 в составе рабочего проекта предусмотрено устройство водоохранных полос в пределах проектируемого отрезка русла р. Сарыбулак.

Транспорт

Согласно генерального плана города, территории вдоль ручья Сарыбулак являются пешеходно-рекреационной зоной предназначенной для отдыха и прогулок населения, и должны представлять собой максимально озелененный экологический коридор в виде линейного парка. Исходя, из этого, в данном рабочем проекте автодороги не предусмотрены, за исключением местного проезда общей длиной 400,0 м, расположенного в основном на территории 3-го подучастка (правый берег) на месте существующего проезда с грунтовым покрытием.

Проезд спецтранспорта для периодического полива зеленных насаждений, уборки снега, а также для обслуживания трансформаторных подстанций рабочим проектом предусмотрен по пешеходной дорожке. Конструкции и ширина пешеходных дорожек выполнены с учетом возможности проезда автотранспорта. Заезды спецавтотранспорта на пешеходные дорожки организованы с существующих и проектируемых дорог пересекающих ручей. Для разъезда встречных автомашин на пешеходных дорожках устроены специальные зоны-карманы, кроме этого их разъезд обеспечивается наличием площадок в месте расположения трансформаторных подстанций.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели по подучасткам				Общий показатель
			1	2	3	4	
1	Общая площадь	га	1,89	1,52	2,55	2,29	8,25
2	Длина участка	м	650,0	600,0	600,0	721,0	2 571,0
3	Площадь водной поверхности	$м^2$	6 695,7	5 993,3	5 772,0	7 379,0	25 840,0
4	Площадь твердых покрытий (дорожки, площадки, проезды)	$м^2$	4 192,0	3 816,0	6 884,0	4 780,8	19 672,8
5	Площадь озеленения	$м^2$	6 448,2	5 280,0	12 300,0	10 753,0	34 781,2

6.2.2 Гидротехнические решения

По данным института Географии общая протяженность водотока ручья Сарыбулак составляет –11,2 км, общее падение 15 -18 м, средний уклон- 1,5‰.

При уклоне- 0,0015, скорость потока в русле, при прохождении паводковых вод, будет значительно превышать не размывающую скорость, равную - 1,40 м/с для связных грунтов с удельным сцеплением до 0,350 $кгс/см^2$ при глубине потока до 5 метров с содержанием легкорастворимых солей до - 3% массы плотного остатка абсолютно сухого грунта.

В данных условиях русло ручья Сарыбулак по обоим берегам сильно затеснено частными строениями и многоэтажными домами, поэтому размеры земельного участка не позволяют принять сечение русла равным сечению русла участка №1 с шириной по верху – 19 м.

Для избежания крепления дна и берегов дорогостоящими бетоном и габионами, и в то же время с целью обеспечить пропуск максимального потока паводковых вод, русло

ручья Сарыбулак выполнено с наиболее распространенной трапецеидальной формой поперечного сечения с шириной по дну - 3 м, с коэффициентом заложения откосов -1:1,5 и шириной по верху- 9 м, с устройством по обоим берегам монолитных железобетонных парапетов высотой -1,20 м от проектируемой по обоим берегам пешеходной дорожки. Парапеты служат одновременно как ограждения благоустроенных набережных от русла. Откосы трапецеидальной части русла и дно закрепляются каменной наброской.

При такой конфигурации сечения русла устройство нижней бермы не предусматривается.

Для обеспечения водонаполненного состояния русла и защиты трапецеидальной части русла, закрепленного каменной призмой от размыва потоком паводковых вод, устроены четыре перепада.

Было рассмотрено три варианта реконструкции русла:

вариант устройства каскада перепадов;

вариант устройства быстротоков;

вариант устройства консолей (консольных перепадов).

По результатам сравнения указанных вариантов реконструкции русла, выбран 1-й вариант, как наиболее полно отвечающий существующим условиям.

Выбранный вариант устройства перепадов представляет собой каскад сопрягающих сооружений, в виде 4-х одноступенчатых железобетонных перепадов прямоугольной формы рассредоточенных по проектируемому участку русла. Прямоугольные части перепадов сопрягаются по обеим сторонам с парапетами, ограждающими русло шириной - 15 м. Все перепады приняты одинаковых конструкций, на основе расчетов. При принятой наиболее простой и логичной схеме устройства перепадов не требуется содержание обслуживающего персонала.

Перепады, расположенные на различных участках в местах падения рельефа местности, обеспечивают нормально подпертый уровень (НПУ) воды и погашают энергию водного потока во время прохождения максимально возможных паводков, не допуская размыва дна и откосов русла.

На проектируемом участке русла, предусмотрено устройство следующих четырех перепадов:

первый – в районе пересечения русла с улицей Карасай батыра выше моста по течению, в виде железобетонного водослива прямоугольного профиля с отметкой верха водослива 349,00 м и отметкой дна в нижнем бьефе 347,00;

второй в районе пересечения русла с улицей Конституции (выше моста по течению) в виде железобетонного водослива прямоугольного профиля с отметкой верха водослива 347,62 м и отметкой дна в нижнем бьефе 345,62 м;

третий ниже, по течению, от моста по ул. Конституции, в виде железобетонного водослива с отметкой верха 346,62 м и отметкой дна в нижнем бьефе 345,82 м;

четвертый ниже по течению существующего ж/б канала, в виде ж/б водослива 346,065 и отметкой дна в нижнем бьефе 344,065 м.

По принятым параметрам произведен гидравлический расчет на пропускную способность русла ручья. По итогам расчетов получены следующие данные:

поверочный расход $Q_{0,1\%}$=42 м^3/с при H= 1,42 м;

скорость при поверочном расходе $V_{0,1\%}$=3,36 м/с;

расчетный расход $Q_{0\,1\%}$=32 м^3/с при H= 1,192 м;

скорость при расчетном расходе $V_{1\%}$=2,56 м/с;

расход $Q_{3\%}$=26 м^3/с при H= 1,04 м;

скорость при 3% расходе $V_{3\%}$=2,08 м/с.

Низ парапетов сооруженных по обоим берегам расположен выше отметки верха водослива на 1,625 м, поэтому поток при паводке будет проходить по руслу образованному из железобетонных парапетов, а пространство ниже верха перепада будет заполнено нормально подпертым уровнем воды.

Эти расчетные данные полностью подтверждают правильность принятых гидротехнических решений, так как поток паводковых вод протекает по бетонной части русла с прямоугольным сечением а вода находящаяся в нижней части русла с трапецеидальным сечением остается в подпертом состоянии за счет водосливных перепадов.

Каждый перепад состоит из двух частей образующих верхний и нижний бьефы, которые разделены водосливом. Нижний и верхний бьеф перепада разделен водосливом ступенчатой формы. При этом длина сливного фронта принята общей длиной 27 м при расчетной ее длине – 24 м.

В перепадах, с целью снятия усилий бокового сжатия и для понижения глубины потока над гребнем водослива при прохождении поверочного расхода, принято увеличение длины водослива до 39 м и местное расширение русла до 15 м. Перепад запроектирован трапецеидального сечения с парапетами и креплением откосов дна каменной призмой (коэффициент заложения откоса 1:1,5), и шириной по дну 9 м.

Длина входной (понурной части) принята равной - 6,0 м и закреплена монолитной железобетонной плитой толщиной – 0,15 м. Дно русла в предпонурной части на расстоянии- 5,7 м закреплено каменной наброской толщиной 0,4 м.

Крепление дна нижнего бьефа предусмотрено в виде монолитной ж/б плиты длиной 6,0 м, толщиной 0,15 м, выполняющей роль рисбермы.

Откосы от дна до парапетов защищены каменной призмой с коэффициентом заложения 1:1,5.

Падение потока воды с максимальной высоты 1,1 м происходит на водную поверхность глубиной 0,9 м, которая обладая большой плотностью и служит основным гасителем энергии падающего водного потока. В этой ситуации не требуется устройство рисбермы сложной формы. Поэтому роль рисбермы выполняет железобетонная плита, устроенная в нижнем бьефе перепада по всей ширине дна на расстоянии – 6 м от самой крайней линии водослива.

Сам водослив выполнен в виде ступенчатой в плане железобетонной стенки, длиной 27 м, шириной гребня 0,3 м, при этом высота вертикальных стенок по перепадам №1 и 4 - 2,0 м, по перепаду №3 - 1,5 м и по перепаду №2 -1,8 м.

В рабочем проекте дополнительные очистные сооружения не предусматриваются, т.к. четыре перепада выполняют роль отстойников. Ступенчатые водосливы, расположенные по центру перепадов, обеспечивают задержку и осаждение донных наносов песка и ила во время паводка в верхней понурой части перепадов. После прохождения паводка донные отложения удаляются.

В соответствии с требованиями задания на проектирование и с целью уменьшения затрат на переустройство существующих инженерных сетей пересекающих русло ручья ниже уровня его дна, в РП существующие отметки дна сохранены по всему проектируемому отрезку русла ручья. Также сохранены без изменений пространства под всеми существующими мостами, так как их фактическое состояние и габариты обеспечивают пропуск паводка с поверочным расходом.

Для обеспечения перелива воды в меженный период в центре водосливного перепада предусмотрено устройство сливного лотка шириной 3 м с отметкой верха ниже на 0,2 м от общей отметки верха водослива.

Для унификации габаритов и конструкций все четыре перепада и их сопряжения с руслом, рабочим проектом предусмотрены однотипными. Изменению подвергаются только отметки верха и низа перепада, согласно месту их расположения.

Гидротехнические решения основаны на следующих расчетных показателях и данных:

класс сооружения IV (СНиП РК 3.04-01-2008 приложение 2. п.3);
расчетный расход при паводке $Q_{p=1\%}$=32 м^3/с;
поверочный расход $Q_{p=0,1\%}$=42 м^3/с.;
проектный уклон дна ручья i=0,0019;
ширина русла по дну, b=3,0 м;
заложение откосов, m=1:1,5;
шероховатость, n=0,0275;
скорость потока при расчетном расходе – 1,6 м/с;
скорость потока при поверочном расходе равна – 2,1 м/с;
глубина потока в русле при расчетном расходе – 2,47 м;
глубина потока в русле при поверочном расходе – 2,87 м;
глубина потока над гребнем водослива перепада у моста по пр. Тлендиева при расчетном расходе – 1,23 м;
глубина потока над гребнем водослива перепада при поверочном расходе – 1,42 м.

Проектируемый участок общей протяженностью – 2 571 м, согласно требованиям задания на проектирование, разбит на четыре подучастка.

1-й - Подучасток, протяженностью 650 м, начинается от железнодорожного моста и заканчивается в 49 м ниже моста по ул. Конституции в его состав входит два водосливных перепада.

2-й - Подучасток, протяженностью 600 м, начинается от конца подучастка №1 и заканчивается, не доходя 200 м до мусульманского кладбища. В его составе водосливные перепады отсутствуют.

3-й - Подучасток, протяженностью 600 м, начинается от конца 2-го подучастка и заканчивается не доходя 97 м до существующего ж/б канала. В его состав входит один водосливной перепад.

4-й - Подучасток, протяженностью 721 м, начинается от конца подучастка №3 и заканчивается перед мостом по проспекту Тлендиева. В его составе водосливные перепады отсутствуют.

В состав всех подучастков входит русло ручья трапецеидального сечения с шириной по дну 3,0 м, с коэффициентом заложения откосов 1:1,5. Для всех подучастков принятые рабочим проектом параметры русла и конструкции аналогичны. На проектируемом участке, прохождение потока с поверочным и расчетным расходом паводковых вод предусмотрено в ж/б лотке, образованном из парапетов. Дном лотка при паводке служит вода, находящаяся в нормально подпертом состоянии за счет предусмотренных перепадов.

Водоохранные полосы

На проектируемом отрезке русла р. Сарыбулак от пр.Тлендиева до железной дороги общей длиной – 2 571 м в состав проектных работ по реконструкции русла включено устройство водоохранных полос (ВП).

В соответствии с положениями Водного кодекса РК, водоохранные полосы, установлены шириной - 35 м от уреза воды по обоим берегам ручья. Границы водоохранных полос отмечаются водоохранными знаками.

Водоохранные знаки

Водоохранные знаки в рабочем проекте приняты в соответствии с Государственным стандартом СТ РК 1742-2008 «Знаки водоохранные» (технические условия).

Стандарт устанавливает три группы водоохранных знаков:

предупреждающие (основной фон - желтого цвета);

запрещающие (основной фон - желтого цвета);

предписывающие (основной фон - синего цвета).

Формы и размеры изображений водоохранных знаков, а также шрифты и размеры надписей на них установлены указанным государственным стандартом.

Всего в рабочем проекте предусмотрено устройство - 62 знаков, из них 40 - запрещающих знаков и 22 - предписывающих знака.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Реконструкция русла

Ширина границ земельного участка отведенного под реконструкцию русла ручья составляет до 60,0 м. Общая площадь земельного участка ручья 8,25 га. Благоустройство территории ручья рабочим проектом предусмотрено в пределах отведенного земельного участка.

Объемно-планировочные решения приняты с учетом следующих основных требований и принципиальных положений:

обеспечение расчетных параметров русла ручья, согласно гидравлических расчетов;

предохранение берегов от размыва в межень и при паводке;

увязка проектно-планировочных решений с существующей и проектируемой застройкой;

увязка со строящимся участком №1 (I очередь ниже пр. Тлендиева);

максимальный учет условий участка (рельеф, геология и т.п.);

создание комфортной среды для отдыха и прогулок горожан;

обеспечение минимального возможного сноса существующих зданий, сооружений и инженерных сетей.

Границы участка № 2 I-ой очереди реконструкции русла ручья Сарыбулак ограничены, сверху по течению, железнодорожным мостом, пересекающим русло; снизу мостом по пр. Тлендиева. Общая длина участка строительства составляет 2751,0 м и состоит из четырёх подучастков.

1-й подучасток длиной 650,0 м начинается от железнодорожного моста и граничит ниже по течению со 2-м подучастком длиной 600,0 м, далее расположен 3-й подучасток длиной 600,0 м и 4-й подучасток длиной 721,0 м, ограниченный мостом по проспекту Тлендиева.

Основное назначение проектируемого отрезка русла ручья Сарыбулак - безопасный пропуск паводковых вод с верховьев ручья, включая территории за объездной автодорогой в северной части города. Наряду с этим, русло ручья должно обеспечить пропуск стоков от существующих и проектируемых очистных сооружений ливневой канализации, расположенных вдоль русла ручья.

В рабочем проекте по руслу ручья и набережным разработаны следующие основные элементы и сооружения:

реконструкция русла с устройством парапетного ограждения;

перепады каскадного типа с водопадом;

набережные с пешеходными дорожками, озеленением и МАФ;

пешеходные мостики с пандусами и лестницами;

электроосвещение набережных;

электроснабжение с устройством трансформаторных подстанций;

переустройство существующих сетей напорной канализации, тепловых сетей и электросетей, попадающих в зону реконструкции русла ручья;

реконструкция существующего канала на 4-м подучастке.

Учитывая общий перепад высот между верхней и нижней отметками дна ручья (в границах участка составляющий 5,7 м), русло запроектировано в виде каскада с четырьмя перепадами. Такое решение было продиктовано необходимостью снижения скорости водного потока при паводке и создания по всей длине русла зеркала воды в межень.

В целом наличие 4-х перепадов обеспечило решение в рабочем проекте следующих функциональных задач:

снижение скорости и успокоение водного потока при паводке;

создание по всему руслу зеркала воды в меженный период;

обеспечение условий для осаждения и возможности для периодической очистки данных отложений (песка, пыли, ила и т. п.) на перепадах;

создание функционально-декоративных водопадов, украшающих городской ландшафт.

Поперечное сечение русла продиктовано стесненными условиями зоны ручья, берега которого застроены в основном малоэтажными жилыми домами старой постройки, расположенными близко к руслу. Нижняя часть русла с заложением откосов 1:1,5 и шириной дна 3,0 м закрепляется каменной наброской толщиной 0,4 м. Ширина русла принята 9,0 м, ширина перепадов 15,0 м. Верхняя часть русла решена в виде парапетных стен.

Наружная лицевая часть подпорных стен, образующих парапеты набережных, облицовываются цементно-песчаной сплиттерной плиткой. Торцы парапетов облицовываются специальной цементно-песчаной накрывной плиткой. Внутренние поверхности парапетов (со стороны русла) представляют собой необработанную бетонную поверхность.

Перепады водослива

На проектируемом участке предусмотрено устройство 4-х перепадов, расположенных на подучастках № 1, № 2, № 4. Все четыре перепада имеют идентичные габариты и архитектурно-строительные решения. Они отличаются между собой только местом расположения и вертикальными отметками.

Устройство перепадов по руслу ручья обеспечивают:

снижение скорости водного потока при паводке;

успокоение водного потока при паводке;

создание в меженный период зеркала воды по всей ширине русла;

осаждение песка и ила и возможность периодической очистки перепада;

обеспечение пропуска паводковых вод без содержания постоянного эксплуатационного персонала.

Перепады представляют собой емкость с общими размерами в плане 39,0х15,0 м и глубиной 3,5 м. Нижняя часть емкости сформирована грунтовыми откосами устроенными с уклоном 1:2 и грунтовым дном шириной 9,0 м. Верхняя часть формируется подпорной стеной, образующей парапет. Боковые откосы и дно емкости перепада закреплены каменной наброской толщиной 0,4 м (фракция 150-300 мм) и монолитной железобетонной плитой.

По центру перепада запроектирован монолитный железобетонный водослив ступенчатой формы с толщиной стенки 0,2 м, предназначенный для перелива водного потока по его течению из верхней части перепада в нижнюю. Ступенчатая форма водослива, где каждый прямой отрезок имеет стандартную длину 3,0 м, обеспечивает общую длину переливного фронта 27,0 м (при расчетной 24,0 м). Основной водосливной фронт рассчитан на пропуск водного потока во время паводка. В меженный период перелив воды организован по центру водослива шириной 3,0 м, высота которой на 0,2 м ниже основного переливного фронта. При этом поток воды организованный по центру образует искусственный водопад с высотой падения струи 0,8-1,1 м.

Для обеспечения необходимого уровня отрыва струи водопада, под ним предусмотрено устройство стальной консольной пластины.

Принятая в рабочем проекте форма водослива обеспечивает следующие преимущества:

максимальный фронт слива при минимальной ширине перепада 15,0 м;

устойчивость конструкции водослива и уменьшение толщины её стенок.

Для предотвращения размыва дна в зоне переливного фронта во время паводка, предусмотрено устройство монолитных железобетонных плит (МП-1) по обе стороны основного переливного фронта по всей ширине дна перепада длиной 6,0 м и толщиной 0,15 м.

Стенки перепада идентичны по сечению и конструкциям подпорных стенок и парапетов русла. Ширина перепада 15,0 м.

Габариты перепада и расположение ступенчатой перегородки приняты на основе гидравлических расчётов. Основные элементы конструкций перепада также приняты на основе соответствующих расчётов.

Отделка парапетов перепада принята аналогичной отделке парапетов по всей длине русла ручья из сплиттерной плитки и накрывочной плиткой по торцу парапета.

Набережные

Архитектурные решения набережных приняты идентичными для всех четырёх подучастков по конструкциям и отделке, они отличаются только конфигурацией озеленения и вертикальными отметками.

По обоим берегам ручья, вплотную к парапетам набережных запроектированы пешеходные дорожки шириной 3,0 м с покрытием из цементно-песчаной брусчатки, оконтуренный по внешнему периметру цементно-песчаным поребриком. Все свободное от пешеходных дорожек и площадок пространство в границах отведённого земельного участка озеленяется путём устройства газонов. На газонах, где позволяют размеры участка, предусмотрена посадка декоративных пород деревьев и кустарников.

В составе набережных предусмотрено устройство малых архитектурных форм: скамейки, урны и светильники электроосвещения.

Реконструкция существующего канала

Существующий железобетонный канал общей длиной 170,0 м и средним поперечным сечением 7,0х5,0 м расположен в зоне 4-го подучастка. Указанный канал представляет собой открытый канал, образованный двумя монолитными подпорными стенами. Внутренние вертикальные поверхности канала в плане по всей его длине имеют три смещения, выступающие по вертикали на 0,4 м. Места смещения поверхностей подпорных стен в плане замаскированы по верху пешеходными мостами шириной 1,5 м. По вер-

ху подпорных стен и по бокам лестниц имеются перильные ограждения высотой 1,2 м, изготовленные из стальных элементов простейшей конструкции. Канал заполнен водой на одну треть своей высоты. В стенах канала имеются сливные трубы от расположенных на левом берегу очистных сооружений ливневой канализации.

Реконструкция существующего канала предусмотрена по следующим основаниям:

площадь поперечного сечения канала и наличие пешеходных мостов не обеспечивает пропуск паводковых вод с принятым в рабочем проекте расчетным расходом;

из-за низкого качества строительства канал имеет неприглядный вид и находится в заброшенном состоянии.

Исходя из изложенного, при реконструкции существующего канала приняты следующие архитектурно-строительные решения:

демонтаж существующих пешеходных мостов и ограждений;

расширение верхней части канала до 9,0 м путём устройства по обоим берегам подпорных стенок с парапетом;

устройство необходимых сопряжений существующего канала с реконструируемым руслом ручья.

Проектируемые подпорные стены запроектированы из монолитного железобетона с поперечным сечением в виде вертикальной стены (парапета) высотой 0,7 и толщиной 0,2 м и подошвы переменной ширины.

Отделка внешней стороны парапетов и верха из цементно-песчаной сплиттерной плитки.

Пешеходные мостики

В рабочем проекте предусмотрено 4 одинаковых пешеходных моста, расположенных рассредоточено в пределах пешеходной доступности. На 2-ом подучастке 1 мост, на 3-ем подучастке 2 моста и на 4-ом подучастке 1 мост.

Пешеходные мосты шириной 2,4 м выполнены на уровне верха парапетов набережных, в связи с тем, что при максимальном паводке уровень воды в русле может подняться на 0,3 м ниже уровня верха парапетов. По обоим берегам русла ручья предусмотрено устройство ведущих на мост лестниц и пандусов для маломобильных групп населения.

Конструкции мостов из облегченных стальных элементов окрашенных нитроэмалью.

6.2.4 Конструктивные решения
1-очередь. Участок 2. 1-й подучасток. Переход №1 (2 и 3 аналогичны)

Переустройство тепловых сетей

Переустройству подлежат существующие тепловые сети, проложенные в надземном исполнении вдоль русла и пересекающие русло р. Сарыбулак на территории подучастока №1.

Конструкция эстакады состоит из береговых опор на свайном основании и пролетного строения выполненного в виде фермы с параллельными поясами пролетом 21,7 м.

Фундаменты – свайные. Сваи забивные железобетонные марки С5-30 по СТ РК939-92 из бетона водонепроницаемости W6 морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе.

Ростверки монолитные железобетонные столбчатые размерами подошвы 1500х3600 мм высотой 600 мм по кустам из шести свай. Бетон ростверков принят класса В25 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверка предусмотрен слой щебня толщиной 100 мм.

Армирование столбчатых ростверков выполнено сетками в верхней и нижней зонах. Продольная арматура сеток в верхней зоне принята Ø12А-III, в нижней зоне - Ø16А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Для поддержки верхней сетки установлены фиксаторы из арматуры Ø12А-III с шагом 400 мм в двух направлениях.

Под металлические стойки предусмотрены выпуски анкерных болтов.

Стойки опор приняты из прокатного колонного двутавра ⌊26К1 по ГОСТ26020-83.

Связи по стойкам (распорки, раскосы) приняты из двух прокатных уголков L100х7 по ГОСТ 8509 - 93.

Траверса по стойкам принята из двух прокатных швеллеров [18 по ГОСТ8240-97.

Фермы пролетом 27,0 м с параллельными поясами высотой 2,0 м. Верхний пояс ферм и опорные раскосы приняты из спаренных равнополочных уголков L 160х10, нижний пояс принят из спаренных равнополочных уголков L 140х9 , стойки и раскосы приняты из спаренных равнополочных уголков L 75х6, L 90х6 по ГОСТ 8509 - 93.

Связи по верхнему и нижнему поясу ферм приняты из спаренных равнополочных уголков L 90х6 по ГОСТ 8509 - 93.

Элементы стремянок и обслуживающих площадок выполнены из прокатных профилей.

Марка стали для основных металлических конструкций каркаса принята С235, С255, по ГОСТ 27772-88.

Берегоукрепление

Берегоукрепление с вертикальными откосами выполнено с помощью подпорных стен на свайном основании. Сваи марки С7-30 забиты в 2 ряда с расстоянием между рядами 0,5 м. Продольный шаг свай принят 2,0 м. Сваи установлены в шахматном порядке.

Толщина вертикальной подпорной стенки принята 200 мм, толщина примыкающего ростверка 500 мм. Бетон подпорной стенки принят класса В20 водонепроницаемости W6 морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Армирование плиты ростверка выполнено по верхней и нижней граням ростверка арматурой Ø10 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование стенки по внутренней грани выполнено вертикальной арматурой Ø10 А-III, внешней Ø10 А-III с шагом 200 мм. Горизонтальная арматура принята по обеим граням Ø10 А-III с шагом 200 мм. Сетки по граням объединяются шпильками и лягушками Ø8 А-I с шагом 400 мм в двух направлениях.

Покрытие дорожек выполнено из бетона класса В15, водонепроницаемости W4, морозостойкости F100 с армированием сеткой 4С/Ø5Вр-I – 100 / Ø5Вр-I - 100 по ГОСТ 23279-85.

Перепады № 1,№ 2 ,№ 3 ,№ 4 (плотины для подпора воды по подучасткам 1, 2, 4)

Перепад (плотина) монолитная железобетонная принята с размерами плиты днища 6,0х15 м толщиной 300 мм по щебеночной подушке толщиной 300 мм, стены - монолитные железобетонные Г-образные в плане, сечением 300х1800(h) мм, 300х2000(h) мм выполнены из бетона класса 25 водонепроницаемости W6 морозостойкости F200 на сульфатостойком цементе.

Армирование стен и днища плотины выполнено сетками по граням. Продольная арматура сеток принята Ø14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. В углах пересечения стен установлены хомуты Ø6А-I с шагом 200 мм по высоте стены, по граням стен сетки объединяются шпильками Ø6А-I с шагом 400 мм в двух направлениях.

Пешеходный мост (по подучасткам 2, 3, 4)

Пролетное строение пешеходного моста выполнено в металлических конструкциях.

Главные продольные металлические балки установлены с разбежкой 2,56 м и приняты из горячекатаных двутавров ⌶30 по ГОСТ8239-89. Второстепенные балки поперечного направления прияты из прокатных горячекатаных швеллеров [14 по ГОСТ 8240-89. Настил моста выполнен из рифленой стали толщиной 5 мм. Главные балки устанавливаются на закладные детали установленные сверху на вертикальные подпорные стены. Стены площадок, пандусы и лестницы перед мостом толщиной 150 мм выполнены из бетона класса В15 и армированы сеткой из арматуры Ø10 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Элементы ограждения выполнены из прокатных профилей.

Марка стали для основных металлических конструкций моста принята С245, по ГОСТ 27772-88.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Вынос сетей наружной канализации

Согласно технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 декабря 2013 года №3-6/4096, подвергается переустройству участок существующей напорной хозяйственно-бытовой канализации протяженностью 1720 м, проложенной в две нитки стальными трубами Ø500 мм (одна из них нерабочая), вдоль р. Сарыбулак от КНС-2, расположенной на территории 2-го подучастка, в сторону проспекта Тлендиева, с переходом под мостом на другую сторону проспекта.

Рабочим проектом предусмотрена замена на однотрубную с применением напорных труб из полиэтилена ПЭ100 SDR11 Ø500х45,4 мм по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 1,74 км.

Трасса проектируемого участка напорного коллектора находится в очень стесненных условиях, поэтому в труднопроходимых местах предусмотрена прокладка труб методом горизонтально-направленного бурения.

Согласно требований ТУ, рабочим проектом предусмотрена установка угольного фильтра типа Meva OCS Ø500 мм на системе вытяжной вентиляции существующей КНС-№2.

После завершения строительных работ существующие две нитки напорной канализации демонтируются.

Вынос сетей теплоснабжения

Проект переустройства тепловых сетей, попадающих под реконструкцию русла ручья Сарыбулак в г. Астане (1-я очереди, участок №2) от пр. Тлендиева до железной дороги, выполнен на основании технических условий от 12 июня 2012 года № 3437-15 и дополнений к ним от 21 июня 2013 года №3528-19, выданных АО «Астана-Теплотранзит».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70 °С.

Схема тепловых сетей – двухтрубная, тупиковая.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство существующих тепловых сетей, пересекающих русло ручья Сарыбулак, на следующих участках:

переходы № 1 и № 2 - на 1-ом подучастке, между железной дорогой и ул.Карасай батыра;

переход №3 расположен на 4-ом подучастке, ниже по течению ручья от ул. А. Молдагуловой.

Способ прокладки – надземный на низких и высоких опорах по скользящим опорам.

Проектируемые переходы выполнены в зоне существующих пересечений тепловых сетей с руслом ручья под прямым углом и закрепляются на эстакадах с устройством проходных мостиков шириной не менее 0,6 м по обе стороны для обслуживания трубопроводов.

Трубопроводы теплосети выполнены из стальных электросварных труб Ø159, 426, 530 мм ГОСТ 10704-91 прямошовных термически обработанных гр. «В» из Ст.20 и из стали Ст17Г1С с использованием индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК – IV.

С обеих сторон пересечения предусмотрена запорная арматура, а также устройства для спуска воды из трубопроводов тепловых сетей на расстоянии не более 100 м от границы пересекаемых сооружений.

Компенсация температурных удлинений предизолированных трубопроводов предусмотрена за счёт использования компенсирующей способности L - образных участков трассы, а на прямых участках - за счёт установки П - образных компенсаторов.

Трубопроводы оснащены встроенной системой оперативно-дистанционного контроля (СОДК), предназначенной для контроля состояния изоляционного слоя из пенополиуретана и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции (повреждений) с установкой стационарного детектора, оснащенного устройством для передачи данных на центральный диспетчерский пункт.

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях заложены медные провода с выводом в терминал, где установлен детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Соединительный кабель от элемента трубопровода с герметичным кабельным выводом до терминала проложен в оцинкованной трубе Ø50 мм.

В нижних точках участков теплотрасс для обеспечения слива воды из тепловых сетей при их ремонте, в зоне расположения переходов №2 и №3 на каждом берегу ручья предусмотрено устройство дренажных колодцев из железобетонных сборных колец Ø1000 мм. Для обслуживания кранов-воздушников, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов, рабочим проектом предусмотрено устройство лестниц и площадок с ограждением.

Общая протяженность тепловых сетей 2Ø159, 426, 530 мм – 203,5 м.

Электроснабжение

Рабочий проект наружного электроснабжения объекта «Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане 1-я очередь, Участок №2» (от пр. Тлендиева до железной дороги) разработан на основании задания на проектирование выданного ГУ «Управление строительства г. Астана», от 11 сентября 2012 года ТУ №5-181-2973 выданные АО «Астана-РЭК» и трассировки, выданной ГУ «АиГ».

Источник электроснабжения:

для левобережья – РП -31. Точка подключения – РУ-10 кВ РП-31;

для правобережья от ранее запроектированной КТПГ-100/10/0,4 кВ для объекта «Реконструкция русла р. Сарыбулак в г. Астане» I-очередь, 1-й участок по ТУ № 5-181-387 от 15 февраля 2011 года точка подключения РУ-10 кВ ранее запроектированной КТПГ-100/10/0,4 кВ.

Для энергосбережения проектируемого объекта в соответствии с ТУ № 5-181-2973 от 11 сентября 2012 года, рабочим проектом принята установка комплектных КТПГ-100 кВА проходного типа в количестве 4-х штук.

Для запитки проектируемых КТПГ-10/0,4 кВ рабочим проектом принят кабель ААБл-10 кВ сеч. 3х120 мм^2. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м с защитой от механических повреждений керамическим кирпичом. Мощность силовых трансформаторов принята 100 кВА с учетом перспективной нагрузки проектируемых объектов в зоне благоустройства набережной (кафе, реклама и т.д.).

1-ый подучасток

В состав объем работ наружного электроснабжения по подучастку №1 входят: прокладка КЛ-10 кВ по правому и левому берегам от проектируемого блочного КТПГ-100/10-0,4 кВ подучастка № 4 до проектируемого блочного КТПГ-100/10-0,4 кВ подучастка №1;

блочные комплекты КТПГ-100/10-0,4 кВ проходного типа, расположенные на правом и левом берегах, в 50 м от границы конца подучастка №1.

Светильники наружного освещения участков, равномерно распределенные по фазам А, В, С, запитаны от фидеров автоматических щитов управления уличным освещением типа ЩРОУУО кабелем марки АВБбШв 4х16 мм^2.

Щиты ЩРОУУО установлены в глухой стене каждой КТПГ -10/0,4 кВ и запитаны кабелем марки АВБбШв 4х16 мм^2 от РУ -0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ.

2-ой подучасток

В состав объем работ наружного электроснабжения по подучастку №2 входят: сети наружного освещения со шкафом автоматического управления уличным освещением типа ЩРОУУО.

Для освещения прогулочных дорожек набережных, рабочим проектом приняты декоративные светильники типа «G 109» производства «TEKSAN», с опорами высотой h=2,5 м.

Кабельная линия наружного электрического освещения проложена от проектируемых КТПГ-10/0,4 кВ, расположенных по обоим берегам, подучастка №1.

Светильники наружного освещения участков, равномерно распределенные по фазам А, В, С, запитаны от автоматических щитов управления уличным освещением типа ЩРОУУО подучастка №1.

3-й подучасток

В состав объем работ наружного электроснабжения по подучастку №3 входят: сети наружного освещения со шкафом автоматического управления уличным освещением типа ЩРОУУО.

Для освещения прогулочных дорожек набережных, рабочим проектом приняты декоративные светильники типа «G 109» производства «TEKSAN», с опорами высотой h=2,5 м. Светильники устанавливаются на закладной плите вмонтированной в тело парапета и закрепляются анкерными болтами. Освещенность пешеходных дорожек составляет 4 люкса.

Кабельная линия 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) наружного электрического освещения проложена от проектируемых КТПГ-10/0,4 кВ, расположенных по обоим берегам, подучастка №4.

Светильники наружного освещения участков, равномерно распределенные по фазам А, В, С, запитаны от автоматических щитов управления уличным освещением типа ЩРОУУО подучастка №4.

4-ий подучасток

В состав объем работ наружного электроснабжения по подучастку № 4 входят:

КЛ-10 кВ по левому берегу от РП -31 до проектируемого блочного КТПГ-100/10 -0,4 кВ;

КЛ-10кВ по правому берегу от ранее запроектированной КТПГ-100/10-0,4 кВ для объекта «Реконструкция русла р. Сарыбулак в г. Астане» I-очередь, 1-й участок по ТУ №5-181-387 от 15 февраля 2011 года точка подключения РУ-10 кВ ранее запроектированной КТПГ-100/10/0,4 кВ.

Кабельная линия 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) наружного электрического освещения проложена от проектируемых КТПГ-10/0,4 кВ, расположенных по обеим берегам подучастка №4.

Светильники наружного освещения участков, равномерно распределенные по фазам А, В, С, запитаны от автоматических щитов управления уличным освещением типа ЩРОУУО (комплектный щит АСУ, габаритами 1156х350х1659 мм, включающий в себя силовое оборудование с приборами учета расхода электроэнергии, щит автоматики и оборудование радиосвязи) кабелем марки АВБбШв 4х16 мм^2.

Щиты ЩРОУУО закрепляют к глухой стене каждой КТПГ-10/0,4 кВ и запитаны кабелем марки АВБбШв 4х16 мм^2 от КТПГ-0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ.

Наружное электроосвещение набережных

Для освещения прогулочных дорожек набережных, рабочим проектом приняты декоративные светильники типа «G 109» производства «TEKSAN», с опорами высотой h=2,5 м. Светильники установлены на закладной плите вмонтированной в тело парапета и закрепляются анкерными болтами. Освещенность пешеходных дорожек составляет 4 люкса.

Кабельная линия наружного электрического освещения закладывается в каналах сечением 60х70 мм в верхней части тела монолитного ж/б парапета. По каналам сечением 60х70 мм в гофрированных трубах d=50 мм проложен кабель марки АВБбШв сеч. 5х16 мм. По окончанию заводки кабелей в гофрированные трубы, канал заделывается цементно-песчаным раствором.

Светильники наружного освещения участков, равномерно распределенные по фазам А, В, С, запитаны от фидеров автоматических щитов управления уличным освещением типа ЩРОУУО кабелем марки АВБбШв 4х16 мм^2.

Щиты ЩРОУУО запитаны кабелем марки АВБбШв 4х16 мм^2 от РУ -0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрыво-пожаробезопасных ситуаций

Принятые в рабочем проекте инженерно-технические решения обеспечивают безопасное прохождение паводковых вод через реконструированный отрезок русла р. Сарыбулак даже при максимально возможном объеме паводка в многоводные годы.

При возникновении чрезвычайных ситуаций, проезд через русло ручья обеспечивается двумя существующими автомобильными мостами (по пр. Тлендиева и ул.Сейфуллина).

Трансформаторные подстанции обеспечены удобными проездами и разворотными площадками для проезда пожарных автомашин. Электрические сети и светильники запроектированы с учетом требований ПУЭ.

Русло ручья, а также пешеходные мосты по рабочему проекту оборудуются парапетом и перильным ограждением высотой 1,2 м.

В целом проектные решения обеспечивают выполнение требований предъявляемым к подобным сооружениям при возникновении чрезвычайных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта.

Какие либо специальные противопожарные мероприятия не предусмотрены, учитывая специфическое функциональное назначение объекта, но можно отметить, что русло канала, наполненное водой является естественным резервуаром, который может быть использован для забора воды при тушении пожаров на объектах расположенных в прибрежной зоне.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом для обеспечения безопасного пропуска расчетного расхода паводковых вод предусмотрена реконструкция русла ручья Сарыбулак между мостом по проспекту Тлендиева и железной дорогой, а также укрепление и благоустройство берегов, устройство водоохранных полос.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с проведением земляных, сварочных и покрасочных работ, с разгрузкой инертных материалов, с работой и движением автотранспорта. Источники выбросов неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух временное и локальное. Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ без учета их фоновых концентраций на период строительства не выявил превышений предельно допустимой концентрации на границе санитарно-защитной зоны. Радиус санитарно-защитной зоны на период строительства принят 50 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 28 июня 2013 года № 06/526).

На период эксплуатации объекта источники выбросов вредных веществ отсутствуют.

Воздействие на поверхностные воды ручья Сарыбулак производится при проведении руслорасширительных и дноуглубительных работ, при этом проводится очистка дна от ила, расчистка берегов от зарослей камыша и укрепление береговых линий и дна, углубление и очистка заболоченных участков ручья. В период эксплуатации проводится систематический надзор за состоянием русла ручья и уровнем воды в нем, текущий ремонт береговых откосов, обеспечение подачи необходимого количества воды в русло.

Водоснабжение на период строительства предусмотрено привозное. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов. На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение не предусмотрено.

Воздействие на почвенный покров, растительный и животный мир ограничено территорией отвода под строительство объекта. Участок строительства расположен на городской территории. По окончании реконструкции предусмотрено благоустройство, создание набережных с парапетами и пешеходными дорожками, озеленение откосов берегов и свободной территории. Вертикальная планировка территории участка исключит попадание поверхностных стоков в ручей.

Образующиеся в период строительства объекта строительные, производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенных договоров.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое. Реконструкция русла ручья исключит затопление городской терри-

тории паводковыми водами, улучшит состояние русла ручья Сарыбулак и экологическую ситуацию в районе.

Рабочий проекта рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 1 июля 2013 года № 337;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане» - санитарно-эпидемиологические заключения на раздел «Охрана окружающей среды» от 28 июня 2013 года № 06/526;

РГУ «Ишимская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды – согласование рабочего проекта, письмо от 27 мая 2013 года №02-04/394.

6.5 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальной механизации земляных работ;

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

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

При подготовке участка под строительство рабочим 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 рабочему проекту производства работ (ППР), утвержденной подрядной организацией.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно пособия к СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составила 14 месяцев.

Начало строительства принято с 2014 года согласно письму заказчика от 18 сентября 2013 года № 178-05-5992.

Задел по годам строительства приняты следующие: 2014 год – 90%; 2015 год – 10%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» версия 17-2.20 от 5 сентября 2013 года по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования и материалов с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком ГУ «Управлением строительства» от 14 ноября и 23 декабря 2013 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV.

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

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

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями 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».

Уровень ответственности объекта строительства принят I - повышенный.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические, инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадок 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. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и противопаводковой безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане. I очередь. Участок № 2» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлена лицензия на проектирование с учетом категорийности.
2. Указан уровень ответственности объекта.

Конструктивные решения

3. Представлен расчет базы стойки перехода теплотрассы с проверкой принятых пластинчатых элементов с использованием программы SCAD.

4. Представлена схема связей по верхнему и нижнему поясу ферм перехода теплотрассы.

5. Представлена распечатка нагрузок на сваи по результатам расчета перехода.

6. Указана марка бетона свай по водонепроницаемости и морозостойкости, а также вид принятого цемента.

7. Гидроизоляция в виде обмазки битумом боковых поверхностей фундаментов дополнена проливкой битума по щебеночной подготовке под подошвой фундаментов.

8. Проставлены усилия в элементах опоры перехода (стойках, распорках, раскосах).

9. Представлен сбор нагрузок и расчет пролетных строений пешеходного моста, главных и второстепенных балок, подбор сечения (толщины) рифленной стали.

10. Откорректирован не действующий СНиП 3.03-87 на СНиП РК 5.03-37-2005.

Сети канализации

11. Обосновано применение труб SDR 11.

12. Расписаны все объемы по технологическому циклу прокладки трубопровода в таблицу объемов работ.

13. Убраны объемы работ по водопонижению.

14. Представлены прайс-листы на оборудование и материалы, не учтенные в сборниках цен.

15. Убраны смотровые колодцы, предназначены для самотечной канализации.

16. В ПОС на разрезах указаны отметки грунтовых вод в приемном приямке и уровень воды в р. Сарыбулак по всем захваткам.

Сети теплоснабжения

17. При пересечении тепловыми сетями водоёмов предусмотрена запорная арматура с обеих сторон пересечения, а также устройства для спуска воды из трубопроводов тепловых сетей на расстоянии не более 100 м от границы пересекаемых сооружений согласно п. 3.6. СН РК 4.02-11-2003.

18. Задвижки Ø 500 мм приняты с электроприводом.

Сети электроснабжения

19. Перенос сетей согласован с Управлением архитектуры и градостроительства и другими заинтересованными службами г. Астаны.

20. Опоры установок освещения улиц от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры освещения приняты согласно СН РК В.2.5-18-2001.

Сметная документация

21. Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

22. Откорректированы сметные и сводные сметные расчеты.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь участка	га	8,25	8,25	-
2	Протяженность участка по оси русла ручья	м	2 571,0	2 571,0	-
3	Расчетный расход	$м^3$/сек	32	32	-
4	Напорный коллектор Ø500	км	1,74	1,74	-
5	Сети теплоснабжения	км	0,203	0,203	-
6	Сети электроснабжения КЛ-10 кВ	км	5,4	5,4	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	441,190 422,170 13,219 5,801	354,906 334,411 15,9 4,595	- 86,284 - 87,759 + 2,681 -1,206

8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 225,408 1 079,489 33,802 112,117	1 055,416 804,826 38,267 212,323	-169,992 - 274,663 + 4,465 + 100,206
9	Из них: в ценах 2013 г. (ПИР, экспертиза) в ценах 2014 г. в ценах 2015 г.	млн. тенге		65,231 884,905 105,28	- - -
10	Продолжительность строительства	мес.	14	14	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция русла ручья Сарыбулак в г. Астане. I очередь. Участок № 2» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь участка	- 8,25 га;
протяженность участка по оси русла	- 2 571,0 м;
расчетный расход	- 32 м^3/сек;
напорный коллектор Ø500	- 1,74 км;
сети теплоснабжения	- 0,203 км;
сети электроснабжения КЛ-10 кВ	- 5,4 км;
продолжительность строительства	- 14 мес.;
общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г., всего	- 354,906 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 334,411 млн. тенге;
оборудование	- 15,9 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг, всего	- 1 055,416 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 804,826 млн. тенге.
оборудование	- 38,267 млн. тенге.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ORTA» в соответствии с условиями договора от 12 августа 2013 года № 503.

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

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Сарыбұлақ өзенінің арнасын қайта жаңарту. 1-кезек. № 2 учаске» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

учаскенің жалпы алаңы	- 8,25 га;
арна белдігі бойынша учаске ұзындығы	- 2 571,0 м;
есептік шығын	- 32 м^3/сек;
Ø500 арынды коллектор	- 1,74 км;
жылумен жабдықтау желілері	- 0,203 км;
КЛ-10 кВ электрмен жабдықтау желілері	- 5,4 км;
құрылыс ұзақтығы	- 14 ай.;

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 354,906 млн.теңге,
оның ішінде:ҚМЖ	- 334,411 млн.теңге,
жабдық	- 15,9 млн.теңге,
2013-2015 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 055,416 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 804,826 млн.теңге,
жабдық	- 38,267 млн.теңге.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 12 тамыздағы № 503 шарттың талаптарына сәйкес «ORTA» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестілігін тексерсін.

4. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Б. Умбетов
Бас маман	Н. Иванов
Бас маман	Г. Шалабекова
Бас маман	А. Жексенбай
Бас маман	Л. Оспангалиева
Бас маман	А. Чукпарова
Сарапшы	М. Цечоева