Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Төрәлиев

«Қызылорда облысы Шиелі ауданы «Іркөл» уран кен орны кенішінің технологиялық жолында К-9 каналы арқылы өтетін автомобиль көпірін салу»
жұмыс жобасы бойынша
30.11.2016 ж. № 01-0542/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Семізбай-U» ЖШС,
Степняк қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПК Мостопроект» ЖШС,
Алматы қаласы

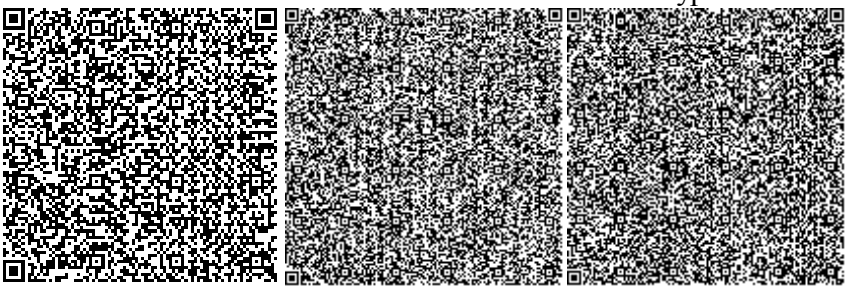
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Шиелі ауданы «Іркөл» уран кен орны кенішінің технологиялық жолында К-9 каналы арқылы өтетін автомобиль көпірін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

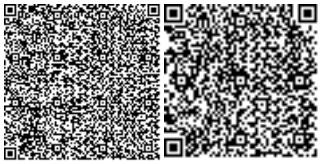
№ 01-0542/16 от 30.11.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство автомобильного моста через канал К-9 на технологической дороге к руднику месторождения урана «Ирколь» Шиелийского района Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Семизбай-U»,
г. Степняк

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПК Мостопроект»,
г. Алматы

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство автомобильного моста через канал К-9 на технологической дороге к руднику месторождения урана «Ирколь» Шиелийского района Кызылординской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство автомобильного моста через канал К-9 на технологической дороге к руднику месторождения урана «Ирколь» Шиелийского района Кызылординской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 сентября 2016 года № 01-0424.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Семизбай-U», г. Степняк.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПК Мостопроект», г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность II категории № 14002917 от 24 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Шиманский Д. А. (приказ от 18 марта 2016 года № 16).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Семизбай-U».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 8 апреля 2016 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шиелийского района Кызылординской области» от 19 июля 2016 года № KZ26VUA00007759;

постановление акимата Шиелинского района Кызылординской области от 30 мая 2016 года № 824 о разрешении на использование земельного участка для строительства моста;

акт на право временного землепользования (аренды) ТОО «Семизбай-U» Шиелийского района на участок земли площадью 13,05 га, кадастровый № 10-154-042-022, выданный ГУ «Отдел земельных отношений Шиелийского района» от 22 февраля 2011 года;

письмо ТОО «Семизбай-U» от 23 ноября 2016 года № 2016-12 о начале строительства моста в II квартале 2017 года;

письмо ТОО «Семизбай-U» от 29 июня 2016 года № 1188-12 о финансировании строительства моста за счет собственных средств предприятия;

технический отчет «Обследование автодорожного моста через канал К-9 на технологической дороге рудника «Ирколь» от 21 октября 2015 года (аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 04668), согласованный с заказчиком;

письмо филиала РГП «Казсушар» Министерства сельского хозяйства и водных ресурсов Республики Казахстан от 31 мая 2016 года № 18-17-29/1-825 о характеристиках коллектора К-9;

письмо заказчика ТОО «Семизбай-U» от 20 октября 2016 года № 1151-12 о нагрузке на мост.

Технические условия:

ТОО «Семизбай U» от 25 мая 2016 года № 955-12 - письмо об отсутствии сетей на данном участке;

филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по Кызылординской области Министерства энергетики Республики Казахстан от 22 июня 2016 года № 29-06-14/101 – письмо об отсутствии в Шиелийском районе постов СКАТ.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шиелийского района Кызылординской области», филиал «Рудник Ирколь» - согласование общего вида моста;

РГП на ПХВ «Казводхоз», Кызылординский филиал - письмо о согласовании рабочего проекта от 6 сентября 2016 года № 18-17-29/02-1492;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области», акимата Кызылординской области – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 20 сентября 2016 № 64-0002/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Кызылординской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 15 сентября 2016 года № ses/ 61-03/00222/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется;

РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - письмо от 24 мая 2016 года № 02-05/794 с информацией о канале К-9;

ОДП № 142 РОВД Шиелийского района, зам. директора филиала «Рудник Ирколь» – согласование плана подходов к мосту.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.

Том I. Пояснительная записка.

Том II. Ведомость объемов работ.

Том III. Сметная документация.

Том IV. Чертежи.

Книга 1. Дорожная часть

Книга 2. Мост.

Книга 3. ПОС.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листа, утвержденный заказчиком от 9 августа 2016 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоСтройИнжиниринг» (город Кызылорда) в 2016 году, архивный № 115 (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 0000537 от 16 июня 2008 года с приложением от 24 октября 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Отчет по топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Алматы Строй Геодезия» (города Алматы) в 2016 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 13011066 от 5 июля 2013 года с приложением от 5 июля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Гидрологический отчет, выполненный ТОО «Алматы Строй Геодезия» (город Алматы) в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

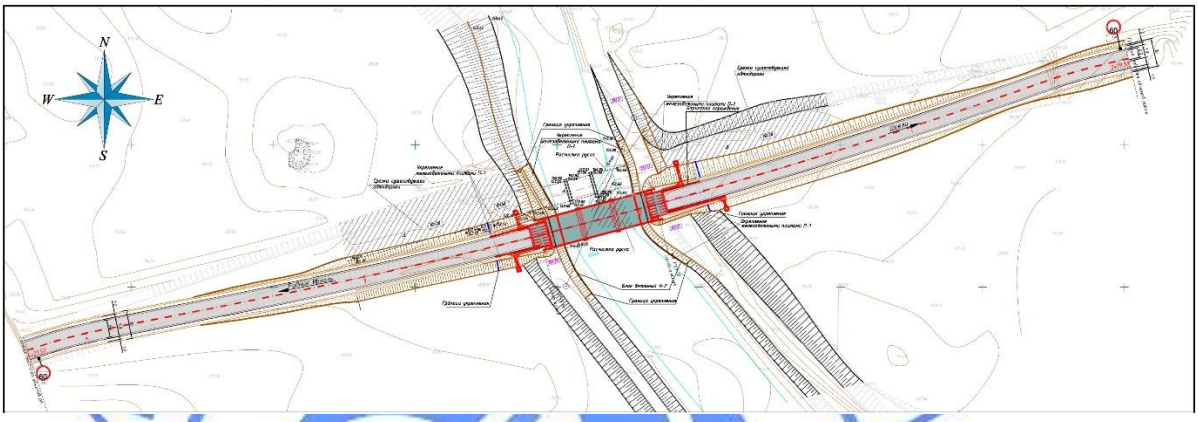
Целью строительства мостового перехода является обеспечение круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов с возможностью двухстороннего движения через канал К-9.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Автодорожный мостовой переход через канал К-9 запроектирован рядом с существующим мостом в Шиелинском районе Кызылординской области. Участок работ расположен на 4 км технологической дороги рудника урана «Ирколь».

Ситуационная схема моста через канал К-9



Природно-климатические условия района строительства

Климат района характеризуется ярко выраженной континентальностью, сухостью и обилием тепла. Зима короткая.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Дорожно-климатическая зона	- IV (СНиП РК 3.03.09-2006г).
Строительно-климатический район, подрайон по СНиП РК2.04-01-2010	- IVГ.
Согласно СНиП РК 2.01.07- 85 территория относится:	
снеговой район	- I;
ветровой район	- III;
гололедный район	- II.
Средние температуры воздуха:	
год	- 9,2ºС;
наиболее жаркий месяц (июль)	- 26,4ºС;
наиболее холодный месяц (январь)	- минус 9,1ºС;
температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,92	- минус 24ºС;
температура наиболее холодных суток: обеспеченностью 0,92	- минус 30ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- 46ºС.
Абсолютный минимум	- минус 38ºС.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов	- 120 см.
Среднегодовое количество осадков	- 151 мм.
Сейсмичность площадки строительства по СНиП РК 2.03-30-2006	- 7 баллов.

Гидрологический режим

Режим стока в створе проектируемого моста зависит от величины сброса воды из Новочиилийского канала в канал К-9.

Гидрологические характеристики канала К-9 в районе моста:
расчетный горизонт воды ($Н_{ГВВ}$) – 150,87 м БС;
максимальный горизонт воды ($Н_{ГВВ}$) – 150,95 м БС;
расчетный (максимальный) расход воды – $Q_{гвв\%}$ - 28,8 м^3/с;
средняя скорость - $V_{ср}$ = 0,67 м/с;
средняя глубина под мостом – 1,9 м;
максимальная глубина под мостом- 2,6 м.

Пересечение проектируемого моста с каналом выполнено под углом 90°.

Створ проектируемого моста через канал находится на прямолинейном участке, ширина канала 30 м.

Берега канала высотой 3-4 м довольно крутые. Дно реки ровное. Средняя часть русла наиболее глубокая, в межень прослеживается островной участок с правого берега. При максимальных уровнях наибольшая глубина составляет около 3,0 м при средней глубине 1,9 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим и топогеодезическим изысканиям выполнен ТОО «ГеоСтройИнжиниринг» (город Кызылорда) в 2016 году, архивный № 115.

Геоморфология участка строительства

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к первой надпойменной террасе реки Сырдарья.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении принимают участие техногенные отложения современного возраста (tQ_{IV}) и аллювиальные отложения современного возраста (aQI_{V2}). Техногенными отложениями, представленными слежавшимся насыпным грунтом из супеси и песка мелкого, устроена подходная насыпь моста. Аллювиальные отложения залегают под техногенными отложениями и представлены песком мелким с прослойками суглинка толщиной 30-40 см, в интервале глубин 18,0 и 18,60 м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ № 1 – насыпной грунт (tQ_{IV}), из супеси и песка мелкого, вскрытой мощностью 2,10-2,60 м;

ИГЭ № 2 – песок мелкий (aQ_{IV2}) желтовато-серого и темно-серого цветов, маловлажный, рыхлый, полимиктового состава с пятнами ожелезнения, с глубины 1,6 м влажный, с прослойкой супеси 20 см, вскрытый на глубине от 1,40 до17,40 м;

ИГЭ № 3 – суглинок (aQ_{IV2}) светло-коричневый, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения, вскрытой мощностью 0,30-0,40 м на глубине 18,0 – 18,6 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты в аллювиальных отложениях на глубинах 2,30-2,60 м. Водосодержащие породы представлены тонкозернистыми, реже разнозернистыми, местами глинистыми песками. Питание подземных вод осуществляется за счет фильтрационных вод реки Сыр-Дарьи, оросительных каналов и атмосферных осадков. Минерализация подземных вод составляет от 2,0-2,24 г/дм^3. По химическому составу сульфатно-магниево-кальциевые, сильноагрессивные по содержанию сульфатов.

Наивысшие уровни подземных вод приурочены к весенним и летним месяцам, когда расходы реки максимальные. К этому же времени приурочена работа оросительных каналов. Снижение уровня подземных вод наблюдается с момента прекращения подачи воды в оросительные каналы к концу августа. Амплитуда колебания уровня подземных вод на исследуемой территории по данным режимных наблюдений и архивных материалов составляет 1,0-1,5 м. Установившийся УПВ по замеру на 7 апреля 2016 года зафиксирован на глубинах 2,0-2,30 м от поверхности земли, т.е. на отметках 148,90-148,91 м. Максимальное (расчетное) положение УПВ, отмечаемое в период паводков реки Сырдарьи и во время работы оросительных систем следует принято на 0,70 м выше приведенного.

Существующий мост через канал К-9

Существующий мост через канал построен в 1965 году по схеме 3х9,0 м, с габаритом Г-7,0. Длина моста 27,2 м.

Пролётные строения плитные длиной 9,0 м и опоры моста приняты по типовому проекту серии 3.503.1-55 «Сборные железобетонные мосты пролетами 6-9 м на свайных опорах», выпуск 5 и выпуск 3, («ГПИ Белгипродор») под нагрузку Н-30 т.

Опоры стоечные, состоят из насадки и свай.

Согласно техническому отчету «Обследование автодорожного моста через канал К-9 на технологической дороге рудника «Ирколь» от 21 октября 2015 года (аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 04668), текущее состояние моста определено как неудовлетворительное. Мост не соответствует основным функционально-потребительским свойствам мостовых сооружений по долговечности и безопасности движения, требуется строительство нового моста.

Ведомость разборки конструкций моста от 11 октября 2016 года согласована заказчиком ТОО «Семизбай U».

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство нового моста через канал К-9;

строительство подходов к мосту.

6.2.1 Проектируемый мост через канал К-9

Проектирование моста выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Схема моста – 3х12,0 м.

Габарит моста - Г-8,0 + 2х0,75. Две полосы движения по 3,0 м и полосы безопасности по 1,0 м.

Служебные проходы – 0,75 м.

Длина моста – 37,0 м.п.

Ширина пролетного строения- 10,88 м.

Угол пересечения продольной оси моста с продольной осью опоры и потоком 90°.

Мост расположен в плане на прямой, а в профиле на продольном уклоне i=0,009, на проезжей части (ПЧ) предусмотрен двухсторонний поперечный уклон i=0,02.

Пролетные строения

Пролетные строения запроектированы из преднапряженных пустотных плит длиной 12 м марки П12-А14К-7 по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, выпуск 2, ТОО «Каздорпроект», 2008 г.

Армирование плит производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон плит класса В35, F300, W6.

Плиты устанавливаются на резинометаллические опорные части РОЧ 20х40х5,2 см.

В поперечном сечении пролетного строения 10 плит. Совместная работа плит обеспечивается монолитным шпоночным стыком плит, заполняемым бетоном класса В30 F300 W6.

Монолитная накладная плита усиления устраивается по всей ширине пролетного строения Н=12 см из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 AIII (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Монолитная накладная плита включается в совместную работу с плитами пролетного строения с помощью вертикальных арматурных выпусков из плит пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см с удерживающей способностью У4 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах.

Ездовое полотно имеет асфальтобетонное двухслойное покрытие из горячей плотной мелкозернистой смеси толщиной 70 мм. Гидроизоляция из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки «Техноэластмост С» толщиной 5,0 мм.

Водоотвод с проезжей части моста производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части. Перильное ограждение – индивидуальной конструкции высотой 1,1 м.

Конструкция деформационного шва щебёночно-мастичная, закрытого типа, конструкции «Торма-МОСТ».

Береговые опоры

Береговые опоры запроектированы стоечные, на свайном ростверке. Конструкции опор из монолитного железобетона. Основание опор: 3 ряда по 10 шт. свай, объединенных монолитным железобетонным ростверком, размерами 3,0х10,5х1,0 м. Сваи марки С8-35Т1 приняты по типовому проекту серии 3.500.1-1.93 на сульфатостойком портландцементе. Стойки Н=1,0 м монолитные железобетонные. На стойках устраивается насадка, длиной 10,88 м, шириной 1,2 м и высотой 0,7 м. На насадке имеются выпуски арматуры для устройства шкафной стенки и обратных откосных крыльев.

Шкафная стенка выполнена с уступом под плиты сопряжения. В уступе устраиваются штыри Ø 22-AIII для фиксации переходных плит. На подуклонку устанавливаются 11 резиновых слоистых опорных частей РОЧ 20х40х5.2-0.8 под плитные пролётные строения и по 2 опорных части РОЧ 15х30х4.0-0.5 на защитных стенках. С обратной стороны опоры устраиваются откосные крылья длиной 3 м и высотой 1,73 м. Рабочая арматура элементов опоры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Ростверк из бетона класса В25 по прочности на сжатие, марки W6 по водонепроницаемости, F300 по морозостойкости, на сульфатостойком портландцементе. Стойки и ригель опоры выполнены из бетона класса В30 по прочности на сжатие, маркой по водонепроницаемости W6, F300 по морозостойкости.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры на свайном основании, сборно-монолитные, тело опор массивное – по типу «сужающие книзу». Каждая опора состоит из монолитного железобетонного ростверка, размерами 3,0х7,05 м, с 3 рядами свай по 6 шт. Сваи С11-35Т1 приняты по типовому проекту серии 3.500.1-1.93 на сульфатостойком портландцементе. Опоры имеют цокольную часть, находящуюся над ростверком и состоящую из двух сборных цокольных блоков, омоноличенных между собой железобетоном. В цокольную часть на опорах № 2, 3 смонтированы блоки Б280, омоноличенные между собой. Высота тела опоры на опорах № 2, 3 составляет 2,05 м. Ригель сборный с монолитным узлом объединения в средней части, размеры ригеля 1,5х10,54 м. На подуклонки устанавливаются 22 резиновых слоистых опорных части РОЧ 20х40х5.2-0.8 под плитные пролётные строения и по 4 опорных части РОЧ 15х30х4.0-0.5 на защитных стенках. Все сборные детали промежуточной опоры омоноличиваются между собой. Рабочая арматура элементов опоры принята из класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Конструкции опоры выполнены из бетона класса В25 по прочности на сжатие, марка по водонепроницаемости W6, F300 по морозостойкости.

Бетон свай, ростверка, цокольной части на сульфатостойком портландцементе.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части и тротуаров моста запроектирован по продольно-поперечной схеме. Водоотводные сооружения расположены с обеих сторон оси моста, у начала и конца моста. Поперечный профиль проезжей части моста односкатный. Вода вдоль бордюра БО стекает в водосбросные прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части и по телескопическим лоткам на откосах - в водоприемные монолитные колодцы, заполненные камнем и щебнем. Сборные железобетонные конструкции водоотводных конструкций приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Сопряжение моста с насыпью

Конструкция сопряжения полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные, длиной 4,0 м марки П400.98.25-4AIII; с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Плиты одним концом опираются на специально предусмотренные уступы с тыльных сторон монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку. На переходных плитах устраивается переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждения. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Укрепление откосов конусов насыпей

Укрепление откосов конусов моста и откосов русла канала до границ укрепления принято плитами марки П1 0,49х0,49х0,1 м из бетона класса В20 F300 W6, на слое фракционированного щебня Н=10 см.

Защита поверхностей моста от воздействия окружающей среды

Все бетонные поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН-III в два слоя. Бетонные поверхности окрашиваются эмалью ХВ-161. Бетон конструкций, соприкасающихся с грунтом и водой, выполнен на сульфатостойком цементе.

6.2.2 Автомобильная дорога (подходы к мосту)

Сведения о среднесуточной интенсивности движения и составе транспортного потока по проектируемому участку дороги приняты по данным учета интенсивности и согласованы с заказчиком (расчет от 29 августа, согласованный с ОКС ТОО «Семибай U»).

Коэффициент прироста интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы составляет 14 лет.

В соответствии с п.4.1.6 СНиП 3-03-09-2006* за начало расчетного перспективного периода принят год завершения разработки проектной документации – 2016 год. Расчетная интенсивность движения на 14-летнюю перспективу составляет 154 авт./сутки, что соответствует автомобильной дороге IV технической категории.

Основные технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		По СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые проектом
1	Категория автомобильной дороги	IV	IV
2	Расчетная скорость движения, км/час	60	60
3	Количество полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,0	3,0
5	Ширина обочины, м	2,0	2,0
6	Ширина укрепленной части обочины, м	1,0	1,0
7	Ширина проезжей части, м	2х3,0	6,0
8	Ширина земляного полотна, м	10,0	10,0
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины, ‰	20	20
10	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
11	Наибольший продольный уклон, ‰	70	12
12	Наименьшие радиусы кривых, м в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	 125 2 500 1 500	 125 3 484 6 732

План и продольный профиль

План трассы

Общее направление трассы автодороги - северо-восточное.

Протяженность всего участка в границах проектирования ПК 0+19,58 – ПК 4+21,50 составляет – 401,92 м, в том числе:

мост – 42,2 м;

подходы – 359,72 м.

Параметры элементов автодороги: трасса подходов имеет 3 угла поворота с радиусом закругления 2 000 м и два угла по 125 м.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог IV технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* в увязке с элементами плана.

Проектная линия нанесена по оси дороги, с максимальным использованием насыпи существующего земляного полотна на подходах.

Продольный профиль обеспечивает плавное движение автотранспорта с допустимыми скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении участка дороги.

Основные показатели продольного профиля:

наибольший продольный уклон - 12 ‰;

минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклых - 3 484 м,

вогнутых - 6 732 м.

Земляное полотно

Типовые поперечные профили запроектированы с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005.

Ширина земляного полотна поверху составляет 10 м. Параметры конструкции земляного полотна и дорожной одежды показаны в таблице 1.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды и с учетом потерь грунта при транспортировке.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03.19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа». Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – облегченная, с покрытием из асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 толщиной 4 см;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 толщиной 6 см;

верхний слой основания из щебеночной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 10 см;

нижний слой основания из природной гравийно-песчаной смеси С-10 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 16 см.

Обочины укреплены подобранной песчано-гравийной смесью С-10 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 10 см.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

Сток воды с проезжей части моста осуществляется за счет продольного уклона 0,009 и поперечного уклона 0,02 от оси к тротуарам. Тротуары устраиваются с уклоном в сторону проезжей части.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки по дороге приняты типоразмера II со световозвращающей пленкой типа 3. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Дорожные ограждения

Дорожное барьерное ограждение у начала и конца моста предусмотрено согласно СНиП 205.03-84* п.1.65* длиной по 20,0 м.

Барьерное ограждение принято согласно требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 и СТ РК 2368-2013.

6.3 Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность в отводе земель, выполнены предварительные согласования.

Рабочим проектом предусмотрено приведение земельных участков, занимаемых во временное землепользование в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под технологические дороги, технологические площадки для складирования материалов, сосредоточенные резервы грунта и подъезды к ним.

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

РГП на ПХВ «Казводхоз», Кызылординский филиал - письмо о согласовании рабочего проекта от 6 сентября 2016 года № 18-17-29/02-1492;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области», акимата Кызылординской области – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 20 сентября 2016 № 64-0002/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Кызылординской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 15 сентября 2016 года № ses/ 61-03/00222/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется;

РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - письмо с информацией о канале К-9 от 24 мая 2016 года № 02-05/794;

6.5 Организация строительства

Организация строительства разработана на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Строительство моста предусмотрено в следующей последовательности:

устройство строительной площадки с необходимыми строениями, оборудованием и подъездом к ней;

устройство временной объездной дороги;

разборка существующего моста;

разбивка осей опор;

строительство опор;

монтаж пролетных строений.

При строительстве моста необходимо соблюдать требования нормативных документов - СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 12.03-2001 ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания. Общие технические требования».

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц. Согласно письму заказчика ТОО «Семизбай-U» от 23 ноября 2016 года № 2016-12 начало строительства моста - II квартал 2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-6;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листа, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные ТОО «Семизбай-U» от 9 августа 2016 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2017 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, с индексацией объемов предстоящих периодов по прогнозному уровню инфляции по Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016–2020 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 13 сентября 2016 года № 30.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций моста и организации безопасности движения.

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по охране труда, надежности функционирования мостового перехода и позволят обеспечить бесперебойное круглогодичное движение автомобильного транспорта через канал К-9.

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165» объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство автомобильного моста через канал К-9 на технологической дороге к руднику месторождения урана «Ирколь» Шиелийского района Кызылординской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост

1. Откорректирован класс нагрузки в пояснительной записке согласно п. 6.8* СН РК 3.03-19-2006 с изменениями от 22 апреля 2014 года.
2. Чертеж «Конструкция дорожной одежды» откорректирован.
3. Технический отчет по результатам обследования существующего моста представлен с приложением аттестата эксперта и согласован с заказчиком. Ведомость разборки конструкций моста утверждена у заказчика.
4. Представлено письмо владельца канала - филиал РГП «Казсушар» Министерства сельского хозяйства и водных ресурсов РК от 31 мая 2016 № 18-17-29/1-825 о характеристиках коллектора К-9.
5. Представлено письмо заказчика -ТОО «Семизбай U» о нагрузке на мост от 20 октября 2016 года № 1851-12.
6. СВОР моста. Указан тип краски бетонных поверхностей – эмаль ХВ-161.
7. СВОР «Опоры 2,3», расписана детально поз. 19 «укрепление шпунтовой стенки» 3,7 т – дан вес обвязки, распорок. Доработан чертеж № 3 ПОС.
8. Обоснован класс бетона тампонажного слоя В20 НТД – согласно СНиП 2.05.03-84*, п.3.19.
9. На листе № 3 «План моста» указана длина БО. БО установлено согласно п. 1.65* (последний абзац) СНиП 2.03.05-84*. На листе № 21 уточнен уровень удерживающей способности БО – У4.
10. СВОР гл. «Пролетные строения» п. 17 – укладка г/и. Указан процент нахлеста.
11. На тротуарах принято однослойное автомобильное покрытие 4 см.

Сметная документация

12. Сметная документация пересчитана в действующих сметных ценах и расценках IV квартала 2016 года с учетом изменений и дополнений, внесенных в рабочий проект после замечаний.
13. Уточнены виды демонтажных работ.
14. Разбивка по годам выполнена согласно данным заказчика о сроках строительства и календарному плану.
15. Откорректированы затраты ПИР, стоимость проведения экспертизы.
16. Принятые машины и механизмы при земляных работах уточнены разделом ОС.
17. Откорректированы объемы земляных работ.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мост по схеме 3х12 м, габаритом Г-8,0+2х0,75 м	п.м.	37,0	37,0	-
2	Протяженность подходов	км	0,359	0,359	-
3	Категория автодороги		IV		
4	Количество полос движения	шт.	2	2	-
5	Ширина земполотна	м	10,0	10,0	-
6	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0	-
7	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0	-
8	Тип дорожной одежды	-	облегченная		
9	Вид покрытия	-	асфальтобетонное		
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	178,771 146,498 32,273	179,759 147,379 32,380	+0,988 +0,881 +0,107
11	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР, экспертиза) 2017 г.	млн. тенге		8,610 171,149	
12	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6	6	-

Примечание: удорожание сметной стоимости произошло вследствие пересчета в сметные цены IV квартала 2016 года.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство автомобильного моста через канал К-9 на технологической дороге к руднику месторождения урана «Ирколь» Шиелийского района Кызылординской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями, приведенными в таблице 2.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Семизбай-U» в соответствии с условиями договора от 27 сентября 2016 года № 01-0424.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қызылорда облысы Шиелі ауданы «Іркөл» уран кен орны кенішінің технологиялық жолында К-9 каналы арқылы өтетін автомобиль көпірін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 2 кестеде келтірілген негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады.

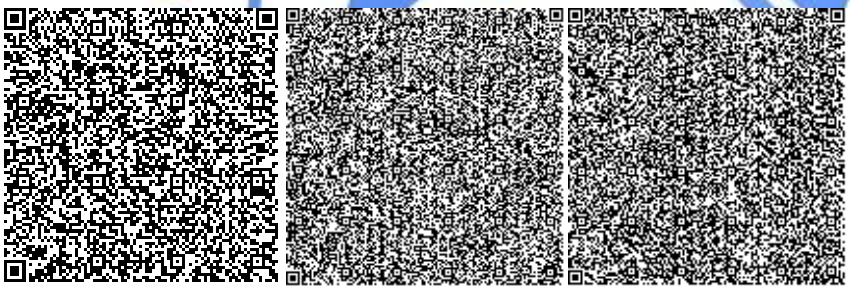
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 27 қыркүйектегі № 01-0424 шарттың талаптарына сәйкес «Семізбай-U» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

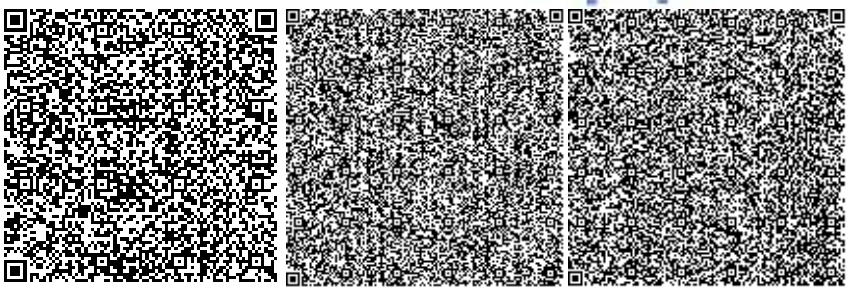
Жанаева Г.К.

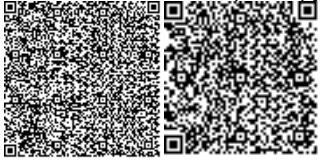
Эксперт



Наженов А.К.

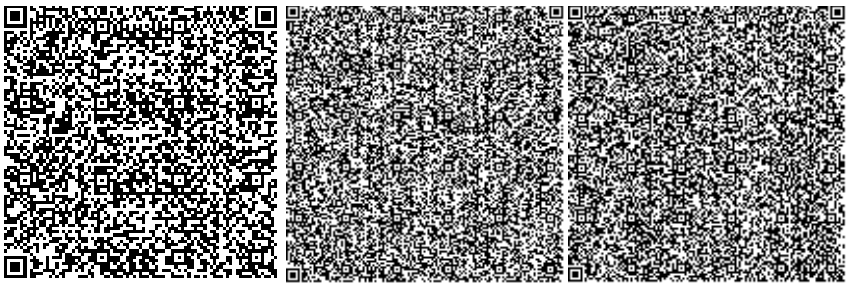
Ведущий специалист





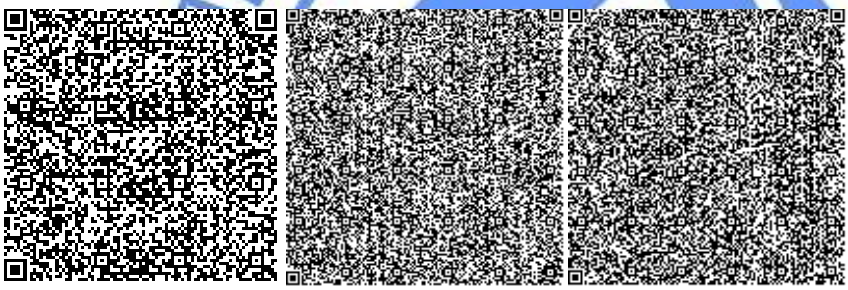
Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела



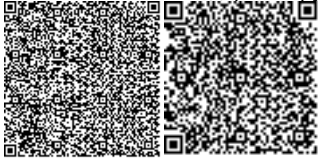
Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора



Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист