ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Бас директорының
бірінші орынбасары

Құралбаев

«204-390 шақырым аралығындағы учаскенің изоляциясын ауыстырып Ду 1000 мм «Теңіз-Новороссийск» КТК-К мұнай құбырын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2010 жылғы 10 наурыздағы № 01-150/10

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Каспий тұрба құбыры консорциумы-К» АҚ,
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Транснефть» Ортаазиялық Ғылыми зерттеу және Жобалау институты» ЖШС
Алматы қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Утверждаю:

Первый заместитель
Генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... У. Куралбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-150/10 от 10 марта 2010 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт нефтепровода КТК-К «Тенгиз-Новороссийск» Ду 1000 мм с заменой изоляции на участках между 204-390 км»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Каспийский трубопроводный Консорциум-К»,
г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Центральноазиатский Научно-исследовательский и Проектный институт «Транснефть»,
г. Алматы

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт нефтепровода КТК-К «Тенгиз - Новороссийск» Ду 1000 мм с заменой изоляции на участках между 204-390 км».

Настоящее заключение составлено согласно договору от 06 ноября 2009 года № 482 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Центральноазиатский Научно-исследовательский и Проектный институт «Транснефть».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Каспийский трубопроводный Консорциум-К», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Центральноазиатский Научно-исследовательский и Проектный институт «Транснефть», г. Алматы (лицензия 01- ГСЛ № 010059 от 31 октября 2002 года), г. Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Каспийский трубопроводный Консорциум-К».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование рабочего проекта «Капитальный ремонт нефтепровода КТК-К «Тенгиз-Новороссийск» Ду 1000 мм с заменой изоляции на участках между 204-390 км», утвержденное АО «Каспийским трубопроводным Консорциумом-К» в 2009 году;
- акт исследования и предварительного выбора земельного участка под капитальный ремонт нефтепровода, утвержденный председателем по землеустройству Махамбетского района от 07 июля 2009 года;
- постановление акимата Махамбетского района Атырауской области о выделении земли во временное землепользование для АО «Каспийский трубопроводный Консорциум-К» для проведения работ от 08 июля 2009 года № 256;
- постановление акимата Исатайского района Атырауской области о выделении земли во временное землепользование для АО «Каспийский трубопроводный Консорциум-К» для проведения работ от 26 октября 2009 года № 160;
- постановление ГУ «Отдел земельных отношений Исатайского района Атырауской области»о выделении земли во временное землепользование для АО «Каспийский трубопроводный Консорциум-К» для проведения работ от 30 октября 2009 года № 1377;
- постановление ГУ «Отдел земельных отношений Исатайского района Атырауской области»о возмещении сельскохозяйственного производства от 02 ноября 2009 года № 1381;
- технический отчет по комплексному обследованию системы электрохимической защиты линейной части Восточного региона КТК на 116-204 и 260-447 км, выполненный ООО «ЦентрНефтеПродуктДиагностика» в 2008 году № Т-002/08;
- акт обследования места пересечения существующего нефтепровода под железнодорожной линией для проведения капитального ремонта, утвержденный комиссией от 05 июля 2009 года.

Технические условия:

- Нижне-Уральский филиал РГП «Атырауводхоз» на прохождение подземного нефтепровода через каналы от 28 октября 2009 года № 229/9;
- отдел эксплуатации и технического обслуживания Казахстанского филиала Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б. В. на ремонтные работы трубопровода КТК в охранной зоне существующего кабеля связи КПО, 2009 год;
- производственный филиал «Эмбамунайгаз» на пересечение нефтепровода с надземным газопроводом НГДУ «Жайыкмунайгаз» Ø150 мм на ПК 271+947 от 24 июля 2009 года № 14-16/1674;
- производственный филиал «Эмбамунайгаз» на пересечение нефтепровода КТК-К с действующими сетями НГДУ «Жайыкмунайгаз» нефтепровода надземного стального Ø159 на пикете 275-129 мм, нефтепровода подземного на глубине 0,8 м пикет 275+132 от 20 мая 2009 года № 14-16/1110;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– производственно-технический департамент «Интергаз Центральная Азия» на пересечение нефтепровода с автомобильной дорогой автотрассы «Атырау - Астрахань» до КС «Тайман» от 08 мая 2009 года № 2-60-1197;

– Атырауская дистанция электроснабжения на пересечение нефтепровода с железной дорогой станции Ганюшкино - станция Атырау перегон разъезд Туманное - разъезд Кызылжар 304 км ПК 7+40 метров и ст. Ганюшкино - ст. Атырау перегон Исатай - разъезд № 11 167 км ПК3+20 метров от 15 июля 2009 года № 372;

– Атырауская дистанция сигнализация и связи на пересечение нефтепровода с железной дорогой на участке Астрахань - Атырау перегон разъезд Туманное - разъезд Кызылжар 304 км ПК 7+40 метров (ордината нефтепровода 219 км+167 км), перегон Исатай - разъезд № 11 167 км ПК3+20 метров (ордината нефтепровода 357 км + 067 км) от 13 июля 2009 года № 358;

– Западный филиал Атырауского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» на пересечение нефтепровода с коммуникациями АО «КазТрансОйл» от 29 июня 2009 года № 33/07/23;

– Атырауский областной Департамент Комитета автомобильных дорог на пересечение нефтепровода с автомобильной «Актобе – Атырау - граница РФ на Астрахань», км 678+684, км 617+405 республиканского значения методом прокола от 28 июня 2009 года № 19-08/435;

– АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» - применение в местах пересечения нефтепровода с искусственными и естественными препятствиями, временными переездами через каналы у ПК 270+130, 271+458, 271+840 металлических труб Ø1000 мм;

– план места пересечения существующего нефтепровода под железнодорожной линией для проведения капитального ремонта на участке ст. Ганюшкино – ст. Атырау перегон разъезд Туманное – разъезд Кызылжар 304 км ПК 7+40 м, согласованный комиссией в 2009 году;

– план места пересечения существующего нефтепровода под железнодорожной линией для проведения капитального ремонта на участке ст. Ганюшкино – ст. Атырау перегон станция Исатай – разъезд № 11 167 км ПК 3+20 м, согласованный комиссией в 2009 году.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

– Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора Исатайского района Министерства здравоохранения Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок от 20 июля 2009 года № 140;

– ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Атырауской области» - санитарно-эпидемиологическое заключение на проект «Капитальный ремонт нефтепровода КТК-К «Тенгиз-Новороссийск» Ду 1000 мм с заменой изоляции на участках между 204-390 км» от 29 июня 2009 года № 241;

– Научно-производственная ассоциация «Кранэнерго» Республика Казахстан – заключение по промышленной безопасности от 28 июля 2009 года № 404;

– Комитет по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан - согласование рабочего проекта «Капитальный ремонт нефтепровода КТК-К «Тенгиз - Новороссийск» Ду 1000 мм с заменой изоляции на участках между 204-390 км» от 11 августа 2009 года № 19-03/101-1317;

– филиал АО «Национальная компания «Казахстан Темір Жолы» Атырауское отделение магистральных сетей» на проведение ремонтных работ по перегону разъезд Туманное - разъезд Кызылжар 304 км ПК 7+40 метров, перегону Исатай - разъезд № 11 167 км ПК3+20 метров от 16 июля 2009 года № 195;

– Дирекция Ганюшкинской дистанции пути - согласование на пересечение нефтепровода с железной дорогой перегон разъезд № 11 - ст. Исатай 167 км ПК3+20 метров от 08 июля 2009 года № 866;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– Дирекция Ганюшкинской дистанции пути - согласование на пересечение нефтепровода с железной дорогой перегон разъезд Туманное - разъезд Кызылжар 304 км ПК 7+40 метров от 08 июля 2009 года № 867;

– Исатайский филиал РГКП «Атырауского Облцентра санитарно-эпидемиологической экспертизы» - заключение по гамма фону отведенного участка под строительство от 16 июля 2009 года № 111;

– АО «Каспийский трубопроводный Консорциум-К» - согласование на перенос подземного силового кабеля и ВЛ 10 кВ КТК от 27 мая 2009 года № ПП-038;

– Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог – согласование на использование придорожной полосы вдоль автомобильной дороги Актобе - Астрахань на участке 605-100 (объездная дорога) областного значения от 25 июня 2009 года № 30-01/1197;

– Жайык-Каспийский Департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан - заключение государственной экологической экспертизы от 07 августа 2009 года № 8/4729;

– АО «Интергаз Центральная Азия» - согласование проекта пересечения нефтепровода «Тенгиз - Новороссийск» с автомобильной дорогой от автотрассы «Атырау - Астрахань» до КС «Тайман» от 23 ноября 2009 года № 255/9;

– отдел государственного пожарного контроля Исатайского района – заключение по отводу земельного участка под строительство и намечаемым противопожарным мероприятиям от 08 июля 2009 года № 134;

– Западный филиал АО «KazTransCom» - согласование на пересечение нефтепровода с кабелями связи МКСБ, ВОЛС от 30 июня 2009 года № 21/1256/04;

– согласования на листах № 5, 20 (шифр 09-07-15-96Е-2005, 09-07-15-98В-2020):

– Управление пассажирского транспорта и автодорог Атырауской области от 23 октября 2009 года;

– согласования на листе № 14 (шифр 09-07-15-96Е-2014):

- Управление пассажирского транспорта и автодорог Атырауской области от 23 октября 2009 года;
- Атырауский областной Департамент Комитета автомобильных дорог 2009 г.;
- согласования на листах № 4, 13 (шифр 09-07-15-95G-2004, 09-07-15-96G-2013):
- Атырауский областной Департамент Комитета автомобильных дорог от 28 октября 2009 года;
- согласования на листах № 5, 15 (шифр 09-07-15-95G-2005, 09-07-15-95G-2015):
- Филиал АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» Атырауская дистанция электроснабжения от 02 октября 2009 года;
- Филиал АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» Атырауская дистанция путей от 02 октября 2009 года;
- АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» восьмая Атырауская дистанция сигнализации и связи (ШЧ-8) от 02 октября 2009 года;
- согласование место пересечения существующего нефтепровода под железнодорожной линией для проведения капитального ремонта на участке ст. Ганюшкино - ст. Атырау перегон разъезд Туманное - разъезд Кызылжар 304 км ПК7+40 м:
- ПТЦГ г. Атырау, 2009 г.;
- НЖСГ-13, 2009 г.;
- ПЧ-10, 2009 г.;
- ЭЧГ-4, 2009 г.;
- ШЧ-8, 2009 г.;
- «ТТКГ», 2009 г.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Пояснительная записка (09-07-15-04-09-ПЗ).

Том II:

Книга 1. Рабочие чертежи: 09-07-15-R-2001/1-2001.3;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

09-07-15-95G-2002÷2016,2068÷2070,2073÷2075,2104÷2108;
09-07-15-95L-2017÷2019,2033,2034,2055,2057÷2063;
09-07-15-95C-2020÷2021,2027,2035÷2039,2056,2064÷2067, 2071,2072,2075÷2080;
09-07-15-95S-2022÷2026,2028;
09-07-15-95B-2032;
09-07-15-95R-2103;
09-07-15-95P-2109÷2117;
09-07-15-95D-2029÷2019,2055÷2063;
09-07-15-95H-2040÷2054).

Книга 2. Спецификация оборудования и материалов (09-07-15-95Q).

Книга 3. Ведомость объемов строительно-монтажных работ.

Том III. Проект организации строительства.

Том IV. Проект рекультивации (09-07-15-04-09-РЗ).

Том V. Охрана окружающей среды.

Том VI. Промышленная безопасность. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Том VII. Сметная документация.

Том VIII. Инженерно-геодезические изыскания, выполненные в 2009 году ТОО «Центральноазиатским Научно-исследовательским и Проектным Институтом «Транснефть» (инв. №696) (09-07-15-04-09 ИИ).

Том IX. Паспорт проекта (09-07-15-04-09-П).

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Для обеспечения эксплуатационный надежности нефтепровода КТК-К, повышения эффективности и контроля работы средств защиты от коррозии предусмотрено восстановление изоляционных покрытий на участке между 204-390 км.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участки замены изоляции и ремонта на нефтепроводе КТК-К «Тенгиз-Новороссийск» расположены в Махамбетском и Исатайском районах Атырауской области Республики Казахстан.

Район проектирования капитального ремонта нефтепровода расположен в пределах прикаспийской низменности с абсолютными отметками ниже уровня мирового океана на территории, прилегающей к восточному и северо-восточному побережью Каспийского моря.

Дорожная сеть представлена автодорогами с твердым покрытием, а также вдольтрассовым проездом нефтепровода «Тенгиз - Новороссийск» труднопроходимым в неблагоприятные периоды года.

Природно-климатические условия района строительства

- климатический подрайон - IVГ;
- нормативный вес снегового покрова - 0,5 КПа;
- нормативное ветровое давление - 0,38 КПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 33°С;
- нормативная глубина промерзания грунтов: - 120 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчёту по инженерным изысканиям, выполненного в 2009 году ТОО «Центральноазиатским Научно-исследовательским и Проектным Институтом «Транснефть» (инв. № 696), площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

- почвенно-растительный слой, с включением корней растений, мощностью 0,3 м;
- суглинок темно-серый, твердый, с пятнами ожелезнений, с обломками ракуши, с прослойками глины, мощностью слоя 0,5÷1,0 см;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

C_{II} = 34 кПа, $\varphi_{II}=8^0$, E_{II}=16,3/2,5 МПа, ρ_{II}=1,84 т/м^3;

- супесь желтовато-бурая, пластичная, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка и глины, мощностью слоя 0,7÷4,2 м;

C_{II} = 10 кПа, $\varphi_{II}=27^0$, E_{II}=19,5 МПа, ρ_{II}=2,9 т/м^3;

- ракуша водонасыщенная, дробленная, заполнитель – песок мелкий с прослойками супеси, с включением щебня песчаников, мощность слоя 0,8÷2,8 м;

- суглинок (тонкое переслаивание желтовато-бурой супеси и серой глины) тугопластичный, с включением ракуши и щебня, с пятнами ожелезненний, с прослойками песка мощностью до 8,0 см;

- песок желтовато-бурый, мелкий, влажный до водонасыщенного, с включением ракуши, гипса, щебня до 10%, с глубиной 3,2 м – прослой глины мощностью до 2,0 см.

Подземные воды вскрыты почти повсеместно на глубинах 0,5÷2,5 м и обладают сильной степенью агрессивности по отношению к бетону и металлическим конструкциям. Воды сильно минерализованы типа рассолов.

Грунты трассы по степени агрессивного воздействия на бетон марки W_4, W_6, W_8 по содержанию хлоридов для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфато-стойких цементах среднеагрессивная, по содержанию сульфатов к сульфатостойким цементам для всех марок бетонов – слабоагрессивная.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Технологические решения

Ремонтные работы

Трасса нефтепровода проходит по Атырауской области. Общее направление нефтепровода с востока на запад. От 116 км до г. Атырау трасса проходит с юго-востока на северо-запад и далее в западном направлении в сторону г. Астрахань. Общая протяженность ремонтных участков нефтепровода составляет 3,8 км, в т.ч. протяженность по землям Махамбетского района – 1,4 км, по Исатайскому району – 2,4 км.

Прокладка нефтепровода предусмотрена подземная из стальных прямошовных труб с толщиной стенки 10 мм с заводской изоляцией. Наружный диаметр 1020 мм, максимальное допустимое рабочее давление 5,275 МПа. По параметрам транспортируемой среды материал труб и соединительных частей принят из стали 17Г1С, класс прочности К60 по ТУ 14-1-1378-75.

Нефтепровод пересекает ряд естественных и искусственных преград и коммуникаций. В рабочем проекте выполнено 15-ть пересечений:

- 6 с автомобильными дорогами;
- 2 с железной дорогой;
- 2 с протоками;
- 5 с водными каналами.

Ремонт изоляции нефтепровода при пересечении с автомобильными дорогами предусмотрен строительством новых участков (лупингов) с правой и левой сторон дороги с врезкой в существующий действующий нефтепровод, укладкой футляра и трубопровода методом горизонтального бурения под автомобильной дорогой с применением заводского изоляционного покрытия. Герметизация концов «футляр-труба» предусмотрена манжетами высокой степени усадки, изоляция сварных стыков термоусаживающими манжетами. Трубопроводы предусмотрены в защитных кожухах, диаметр которых больше диаметра нефтепровода не менее чем на 200 мм. Заглубление трубопровода принимается не менее 2,0 м от верха покрытия дороги до верха образующей защитного кожуха, но не менее 0,4 м от дна котлована, лотка или дренажа.

Ремонт изоляции нефтепровода при пересечении с железными дорогами предусмотрен строительством новых участков с врезкой в существующий действующий трубопровод методом горизонтального бурения под железной дорогой с применением заводского изоляционного покрытия. Герметизация концов «футляр-труба» предусмотрена манжетами высокой степени усадки, изоляция сварных стыков термоусаживающими манжетами. Трубопровод предусмотрен в защитном кожухе, диаметр которого равен 1224 мм с толщиной стенки 12,0 мм. Заглубление трубопровода, прокладываемого под железной дорогой, принято не менее 2 м от подошвы рельса до верхней образующей защитного футляра, а в выемках и на нулевых отметках не менее 1,5 м от дна котлована.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ремонт изоляции нефтепровода при переходах через протоки и каналы предусмотрен без строительства новых переходов с заменой при необходимости пригрузов УБКН.

Укладка трубопровода на переходе через существующие подземные коммуникации предусмотрена продольным перемещением в траншее под коммуникациями предварительно заизолированной трубной плети.

Ремонтные работы предусмотрены при давлении в нефтепроводе не более 2,4 МПа, сварочные работы и работы по установке муфт и тройников при давлении не более 2,0 МПа.

Для исключения механических повреждений магистрального трубопровода предусмотрена установка по трассе закрепительных и предупредительных знаков, обеспечивающих быстрый поиск мест повреждений.

На период ремонтных работ участков нефтепровода предусмотрен вдольтрассовый проезд, который размещён на расстоянии не менее 10 м от оси нефтепровода. Вдольтрассовый проезд шириной 6,5 м предусмотрен без поднятия земляного полотна, без устройства дорожной одежды. На соровых участках вдоль-трассовый проезд совмещен с технологической насыпью под нефтепровод.

Для переезда через естественные препятствия (реки, малые водотоки, железные дороги и т.д.) использованы существующие переезды через эти препятствия.

Проектом предусмотрены пересечения в одном уровне вдольтрассового проезда с существующими автодорогами I, III категории. Дорожная одежда на пересечениях (в пределах радиуса примыкания) принята по типу на существующих автодорогах.

На пересечениях с существующими грунтовыми дорогами, а так же через каждые 10 км по трассе проектируемого нефтепровода предусмотрены постоянные переезды из сборных железобетонных плит по ГОСТ 25912.0-91, уложенных по песчано-гравийному основанию h=0,15 м. Через проектируемый трубопровод предусмотрены постоянные переезды, а также на пересечениях с существующими грунтовыми дорогами.

При пересечении нефтепровода через железную дорогу Атырау – Астрахань на пикетах ПК 219,3÷219,6 км; через автомобильные дороги Аккыстау – Мартыши на пикетах ПК 274,9÷275,1 км, Атырау – Астрахань на пикетах ПК 215,5÷215,8 км предусмотрены переносы ВЛ 10 кВ.

Для проезда транспорта на пикетах ПК 270,0÷270,39 км; ПК 271,3÷271,69 км; ПК 271,7÷272 км предусмотрены водопропускные трубы.

В зависимости от вида, размеров и взаимного расположения повреждений, выявленных при обследовании вскрытого трубопровода согласно РД 153-39.4-067-00, принят один из следующих видов восстановления стенки трубы:

- зачистка поверхности, шлифовка;
- заварка (наплавка) повреждений;
- установка ремонтных муфт на местах дефектов стенки трубы, поперечных швов;
- врезка лупингов в действующий трубопровод с установкой тройников.

Изоляционные работы

В рабочем проекте предусмотрено устройство комбинированного покрытия на основе модифицированной мастики битумно-полимерной «БИКАЗ», термоусаживающейся ленты для изоляции нефтепроводов по ТУ 5775-001-20994575-2004 следующего состава:

- грунтовка битумно-полимерная «БИОМ» (праймер);
- модифицированная битумно-полимерная мастика «БИКАЗ»;
- слой армирующей стеклосетки типа «ССТ-Б»;
- слой обертки на основе полимерной термоусаживающейся ленты ДРЛ-ТЕРМА.

Изоляция участков установки ремонтных муфт, мест примыканий отремонтированных участков к существующим производится вручную, покрытием на основе ленты ЛИТКОР и грунтовки ТРАНСКОР по ТУ 5775-003-32989231-00 следующего состава:

- грунтовка ТРАНСКОР;
- лента полимерно-битумная «ЛИТКОР».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Гидравлические испытания

Очистка полости и испытание нефтепровода на прочность и проверка на герметичность предусмотрены с целью выявления дефектов до заполнения трубопровода продуктом.

Гидравлические испытания предусмотрены в два этапа.

Первый этап:

- предварительное гидравлическое испытание крановых узлов запорной арматуры;
- предварительное гидравлическое испытание участков В и I категории на переходах нефтепровода через водные преграды, автомобильные и железные дороги.

Второй этап:

- испытание на прочность гидравлическим способом линейной части;
- магистрального нефтепровода в составе с узлами, прошедшими первый этап испытания.

Рекультивация земель

Рекультивация земель предусмотрена для площади земель, отводимых под ремонт участков магистрального нефтепровода. В кратковременное пользование отведена общая полоса шириной 34,0 м.

Рекультивация земли предусмотрена в два этапа:

- технический;
- биологический.

Основными видами работ технического этапа являются:

- снятие плодородного почвенного слоя на ширину 28 м, мощностью 15 см;
- очистка территории после строительства;
- перемещение плодородного слоя почвы из временных отвалов и равномерное распределение его в пределах рекультивируемой площади с созданием ровной поверхности.

Биологический этап рекультивации предусмотрен на улучшение физико-химических свойств, восстановленного плодородного слоя путем внесения органических и минеральных удобрений. В качестве основной обработки предусмотрена отвальная вспашка на глубину до 25-27 см, дискование с одновременным боронованием, внесение минеральных удобрений и посев многолетних трав.

6.2.2. Электротехнические решения

Электрохимзащита

В рабочем проекте предусмотрен демонтаж и монтаж существующего кабеля к анодному заземлению, контрольно-измерительных пунктов (КИП) с последующей их установкой после завершения ремонта изоляции.

Для контроля за состоянием защиты трубопровода от коррозии предусмотрены КИП по трассе с расстоянием между ними не более 1000 м для участков со средней и низкой коррозийной активностью.

На пересечениях с существующей автомобильной дорогой, стальными подземными трубопроводами и кабелем связи предусмотрены контрольно-измерительные пункты с устройством регулируемых перемычек из проволоки МНМЦ 40-1,5-1 на клеммной панели СКИП.

Контрольно-измерительные пункты установлены над осью трубопровода, оснащены новыми медно-сульфатными электродами с блоком пластин - индикатором коррозии в соответствии со схемой подключения.

Электрохимзащита ремонтируемого трубопровода предусмотрена существующими станциями катодной защиты.

Предельные защитные потенциалы составляют: минимальный поляризационный - 0,85 В, с омической составляющей ~0,9 В, максимальный поляризационный - 1,15 В, с омической составляющей -3,5 В.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожарнобезопасности

При проектировании нефтепровода надежность являлась одной из основных задач. Для решения ее в проекте предусмотрено:

- толщина стенки трубопровода рассчитана с учетом всех нагрузок и воздействий с учетом коэффициентов надежности по нагрузке и материалу;
- для борьбы с коррозией в линейной части использованы защитные покрытия и средства электрохимической защиты;
- трубопровод является ремонтнопригодным, так как вышеуказанные меры не могут допустить его значительных разрушений, а разрывы, коррозионные свищи и т.д. по отработанной технологии устраняются ремонтными бригадами.

В проекте выполнена в соответствии п.294 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14 оценка риска, которая предусматривает:

- анализ пожарной опасности производственного объекта;
- определение частоты реализации пожароопасных аварийных ситуаций на производственном объекте;
- построение полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития;
- оценку последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;
- определение пожарного риска.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих вредные вещества обеспечена защита работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

Перед началом выполнения работ по замене участков нефтепровода или замене изоляции, предусмотрен анализ воздушной среды в соответствии с требованиями п. 2.9 СНиП РК 1.03-05-2001.

Для исключения механических повреждений магистрального трубопровода предусмотрена установка по трассе закрепительных и предупредительных знаков, обеспечивающих быстрый поиск мест повреждений.

К любому участку НП предусмотрен свободный проезд транспорта ремонтных, аварийных и пожарных бригад.

Получено согласование рабочего проекта «Капитальный ремонт нефтепровода КТК-К «Тенгиз - Новороссийск» Ду 1000 мм с заменой изоляции на участках между 204-390 км» Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

6.4. Охрана окружающей среды

Для обеспечения охраны окружающей среды работы нефтепровода предусмотрены следующие мероприятия:

- дополнительный дефектоскопический контроль стенки трубы, сварных стыков;
- ремонт стенки трубопровода методом шлифовки, заварки, установки ремонтных муфт;
- подземная прокладка нефтепровода;
- 100% контроль сварных стыков, ремонтных муфт;
- устройство усиленной изоляции трубопроводов (замена изоляции);
- восстановление нормативного заглубления нефтепровода;
- комплексная защита трубопроводов от коррозии средствами электрохимзащиты;
- рекультивация земель после окончания строительства.

Рабочим проектом предусмотрено восстановление в натуре постоянных знаков, где указаны километр, пикет трассы и номер телефона эксплуатирующей организации и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

знаков, помечающих технологические колодцы и КИП. Технологические колодцы ограждены, на колодцах предусмотрены запоры.

На участках переходов через водные преграды предусмотрены водоохранные зоны в целях охраны водотоков от загрязнения. Водоохранная зона предусмотрена по 500 м по каждому берегу водной преграды и шириной по 100 м от оси трубопровода, пересекаемого водную преграду. Охранная зона обозначается специальными предупреждающими знаками.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению, выданному ДКГСЭН МЗ РК по Атырауской области, государственной экологической экспертизы, выданной Жайык-Каспийским Департаментом экологии, негативное влияние на окружающую среду будет минимальным, не влекущим за собой необратимых последствий ни одного из ее компонентов.

6.5. Организация строительства

Капитальный ремонт линейной части трубопровода предусмотрено осуществлять поточным методом, комплексными трубопроводостроительными потоками. Строительно-монтажные работы разделяются на:

- подготовительные работы;
- основные работы;
- завершающие работы.

В подготовительный период входит:

- геодезическая разбивка;
- расчистка строительной полосы;
- строительство временных дорог и проездов.

После проведения работ подготовительного периода начинается капитальный ремонт участков трубопровода, состоящий из следующих работ:

- транспортировка труб, деталей, строительных конструкций и грунта;
- разработка котлованов и траншей, подготовка дна под укладку;
- сварка труб в нитку, контроль качества сварных соединений;
- изоляция сварных стыков, контроль качества изоляции;
- монтаж крановых узлов и других технологических сооружений.

Завершающие работы состоят из:

- монтажа установок ЭХЗ и ЛЭП;
- очистки полости трубопровода;
- испытание на прочность и герметичность.

Бригада по обслуживанию и ремонту совместно с машинистами проводит техническое обслуживание и выполняет текущий и аварийный ремонты машин и технологической оснастки КТП. Бригада имеет в своем составе полустационарную универсальную ремонтную мастерскую (ПУРМ), передвижные ремонтные мастерские на базе автомобилей высокой проходимости, топливозаправщики.

Продолжительность строительства – 18 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007 и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-8;
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

В сметной стоимости строительства учтены:

- 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»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- 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);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) на 2009-2010 гг. принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Сметная стоимость определена в соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791. Переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2010 год в размере 1,823 тенге и через индекс изменения месячного расчетного показателя прогнозной стоимости строительства по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан № 13 от 24 марта 2009 года в размере 1,907.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы, изделия и продукция изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения в рабочем проекте соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, обеспечивают надежное функционирование нефтепровода.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Капитальный ремонт нефтепровода КТК-К «Тенгиз - Новороссийск» Ду 1000 мм с заменой изоляции на участках между 204-390 км» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходно-разрешительная документация

1. Представлены согласования с заинтересованными организациями и организациями, выдавшими технические условия.
2. Представлены акты обследования мест пересечения нефтепровода КТК с автомобильными дорогами и протоками.
3. Представлены технические условия на пересечение нефтепровода КТК с протоками и каналами.
4. Представлен отчет об инженерно-геологических изысканиях.
5. Представлены письма отдела земельных отношений Исатайского района по временному отводу земли под ремонт нефтепровода.
6. Увязана площадь отводимых земель во временное пользование в паспорте рабочего проекта, в пояснительной записке, в заключении государственной экологической экспертизы.

Технологическая часть

7. Предусмотрено крепление стен котлованов металлическими шпунтами.
8. Перекрытие камеры Кр-1 выполнено из рифленого настила толщиной 6 мм.
9. Представлены узловые решения пересечений через каналы и протоки.
10. Пояснительная записка. П.2.3, абзац 3. Откорректирована поточность производства работ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

11. Пояснительная записка. П.2.3. Указаны мероприятия по производству земляных работ в зимнее время.

Электрохимзащита, электроснабжение и связь

12. В пояснительной записке предусмотрены разделы по переносу сетей 10 кВ, защите кабелей связи.

13. Представлены схемы ЭХЗ. На планах переходов через авто- и железные дороги показаны: расположение электродов заземления, глубина заложения защитного кожуха, схемы протекторной защиты с указанием способа прокладки, марки, сечения дренажных кабелей.

14. Указаны на всех планах места установки КИП.

15. Приведено в соответствие количество переходов через автодороги и ж/дороги в пояснительной записке и в рабочем проекте.

16. Представлены спецификации оборудования по разделу переноса сетей 10 кВ, защита кабеля.

17. Указано на плане расстояние от нефтепровода до переносимой ЛЭП 10 кВ. Указана категория пересекаемых дорог.

18. Указаны на плане марка и сечение проводов, углов поворотов ЛЭП 10 кВ. В спецификации на чертеже указано напряжение кабеля ВБбIII – 10 кВ.

19. Указана глубина прокладки кабеля. Предусмотрены ограничители перенапряжений.

20. Предусмотрены защитные металлические кожуха на кабели связи при пересечении с нефтепроводами согласно технических условий от 30 июня 2009 года № 21/256/04, выданных Западным филиалом АО «KazTransCom». Кабель связи обозначен согласно ГОСТ 21.406-88 п.1.1.

Сметная документация

21. Представлен перечень основного оборудования и материалов, принятых в сметных расчетах по прайс-листам с указанием стоимости, утвержденный АО «КТК» (письмо №ПП-015 от 19 февраля 2010 года, подписанное главным менеджером по проектам и планированию).

22. Уточнена стоимость оборудования и откорректирована согласно обновленных прайс-листов и утвержденных цен по представленному перечню.

23. Откорректирован сметный расчет в соответствии с расчетом продолжительности строительства в ценах 2010-2011 гг. Стоимость ПИР и экспертизы проекта учтены в ценах 2009 г.

24. Откорректированы объемы работ согласно ведомости работ, корректировки проектных решений и спецификаций.

25. Откорректированы расценки на монтажные работы в соответствии с проектом и составом работ.

26. Уточнено начисление налогов, сборов платежей в сметном расчете.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Наружный диаметр нефтепровода	мм	1020	1020	-
2	Максимальное доступное рабочее давление для трубопровода	МПа	5,3	5,3	-
3	Протяженность ремонтируемых участков	км	3,8	3,8	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	1 380,062 631,555 739,791 8,716	1 336,444 430,489 900,013 5,941	- 43,618 - 201,066 + 160,222 - 2,775

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2009-2011 гг., всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	2 979,137 1 207,359 1 414,277 357,501	2 858,385 799,246 1 670,965 388,174	- 120,752 - 408,113 + 256,688 + 30,673
6	Из них: - в ценах 2009 г. (ПИР, экспертиза) - в ценах 2010 г. - в ценах 2011 г.	млн. тенге		10,015 1 676,364 1 172,006	
7	Продолжительность строительства	мес.	19	18	- 1

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт нефтепровода КТК-К «Тенгиз - Новороссийск» Ду 1000 мм с заменой изоляции на участках между 204-390 км» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- наружный диаметр нефтепровода - 1020 мм;
- максимальное доступное рабочее давление для трубопровода - 5,3 МПа;
- протяженность ремонтируемых участков - 3,8 км;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего - 1 336,444 млн. тенге,
  в том числе: СМР - 430,489 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2009-2011 гг., всего - 2 858,385 млн. тенге,
  в том числе: СМР - 799,246 млн. тенге;
- продолжительность строительства - 18 мес.

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

3. Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «204-390 шақырым аралығындағы учаскенің изоляциясын ауыстырып Ду 1000 мм «Теңіз-Новороссийск» КТК-К мұнай құбырын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- мұнай құбырының сыртқы диаметрі - 1020 мм;
- тұрба құбырының жеткілікті жұмыс қысымы - 5,3 МПа;
- жөнделетін учаскенің ұзындығы - 3,8 шақырым;
- 2001 жылғы базалық бағадағы күрделі жөндеудің жалпы сметалық құны, барлығы - 1 336,444 млн.теңге,
  оның ішінде: ҚМЖ - 430,489 млн.теңге;
- 2009-2011 жж. ағымдағы бағалардағы күрделі жөндеудің жалпы сметалық құны, барлығы - 2 585,385 млн.теңге,
  оның ішінде: ҚМЖ - 799,246 млн.теңге;
- құрылыс ұзақтығы - 18 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

3. Тапсырысшы жобаны жүзеге асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Г. Балтынова
Смета-экономикалық сектордың жетекішісі	Л. Клевчик
Бас маман	Б. Үрістембеков
Бас маман	Н. Орлова
Бас маман	Е. Рихтер
Бас маман	В. Крукович

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА