г.Атырау 060007
ул.Махамбета,116г
Тел. 8(7122) 32 13 97
e-mail: RTN909@mail.ru
www.royaltau.kz

ТОО «ROYAL TAU»
г. Атырау ул. Махамбета Утемисова, 116 Г
тел/факс. 8/7122/ 35 55 77, 35 55 71
e-mail: rtn@mail.ru

Утверждаю
Директор
ТОО «ROYAL TAU»
Акбатырова Б.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02 от «14» октября 2015г.
по рабочему проекту:

«Строительство подъездной автодороги от существующей автодороги Саркамыс до нефтеналивного терминала»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Мұнай Оңтүстік»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шындау»

Предисловие

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект «Строительство подъездной автодороги от существующей автодороги Саркамыс до нефтеналивного терминала» выдано ТОО «ROYAL TAU»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано, и распространено без разрешения ТОО «ROYAL TAU»

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** РП «Строительство подъездной автодороги от существующей автодороги Саркамыс до нефтеналивного терминала».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Мұнай Оңтүстік».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Консорциум в составе ТОО «Шындау», «СТРИМЛАЙН», ТОО «Нұртас Құрылыс», ТОО «Байкамал», ТОО «Tegys», ТОО «Алма-атаэнергопроект».

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ИП «Ешимкулов Н.Т.».

4. **Исполнитель:** ТОО «ROYAL TAU» в лице директора Акбатырова Б.Н. Эксперт по специализации «конструктивная часть» - Уразалина Б.Д., имеющая аттестат КДСиЖКХ №05364 от 27.05.2013г., по специализации «инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)» - Джаксыбаева Б.С., имеющая аттестат №KZ71VJE00013081 от 10.09.2015г.

5. **Источник финансирования:** из собственных средств Заказчика.

6. Основные исходные данные:

6.1. Основание для разработки:

Задание на проектирование, утвержденное руководителем ТОО «Мұнай Оңтүстік»;
Ведомость объемов работ;
Договор на разработку рабочего проекта «Строительство подъездной автодороги от существующей автодороги Саркамыс до нефтеналивного терминала».

6.2. Основные цели и задачи строительства:

На основании задания на проектирование в данном проекте предусматривается строительство подъездной автодороги от существующей автодороги Саркамыс до нефтеналивного терминала.

7. Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения.

7.1. Сведения о районе работ.

Площадка проектируемый объект территория строительства расположена в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

7.2. Описание принятых проектных решений.

Геоморфология и рельеф

Современный геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей её геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в результате трансгрессивно-регрессивных циклов Каспийского моря в верхнеплейстоцен-голоценовое время (mQ3- mQ4). Трасса нефтепровода приурочена к современной аккумулятивной морской террасе.

Современная морская терраса включает в себя территорию, освободившуюся от акватории Каспийского моря в 30 годы прошлого столетия. Верхняя гипсометрическая граница террасы определяется абсолютной отметкой минус 26,0м. Нижней гипсометрической границей террасы является береговой урез Каспия, находящийся в постоянном динамическом равновесии. В настоящее время динамический береговой урез моря зафиксирован на абсолютной отметке минус 27,05м. Поверхность террасы представляет собой плоскую равнину, слабо наклоненную в сторону моря и находящуюся под постоянным воздействием нагонных явлений. Имеется постоянная угроза затопления поверхности террасы даже при незначительном повышении уровня моря.

Геолого-литологическое строение

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследований, а также по результатам проведенной нами инженерно-геологической разведки в полосе прохождения проектируемой трассы нефтепровода, относительно сложное.

Геолого-литологический разрез, на глубину до 12,0м от дневной поверхности, представлен терригенными нелитифицированными отложениями голоцена, представленными как первый стратиграфо-генетический комплекс.

Нелитифицированные отложения новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса mQ4nk. Распространены повсеместно, по всей трассе; Представлены илом глинистым, песком пылеватым и глиной. Их производственно-временное залегание указано на продольных профилях трассы.

Песок пылеватый (ИГЭ-1) серого цвета, глинистый, с целыми и битыми раковинами Cardiumedule, с поверхности перекрытый солевыми отложениями. Грунт среднезасоленный, содержит карбонаты, незначительное количество гипса и органических веществ (гумуса).

Песок мелкий (ИГЭ-2), с целыми и битыми раковинами Cardiumedule. Грунт среднезасоленный, содержит карбонаты, незначительное количество гипса и органических веществ (гумуса).

Ил глинистый (ИГЭ-3) серого, буровато-серого, тёмно-серого до чёрного цвета, с запахом сероводорода, с перегнившими остатками морских водорослей, с прослоями песка черного мелкого и глин серо-зеленых. Грунт сильнозасоленный до избыточно-засоленного, содержит карбонаты и гипс; водонасыщенной, от текуче-пластичной консистенции, тиксотропный. Содержание гумуса до 3,8%. Относится к категории слабых водонасыщенных глинистых грунтов.

Глина (ИГЭ-4) коричневого, серо-зеленого цвета, с средней плотности, тугопластичной, пластичной консистенции, ожелезненная, с мелкими прослойками песка пылеватого. Грунт от средней степени водонасыщения до насыщенного водой., Глина среднезасоленная, содержит карбонаты и незначительное количество гипса. Обладает слабо выраженными набухающими свойствами. Распространение грунта в пространстве указано на геолого-литологических *разрезах.*

Гидрологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки всеми пробуренными скважинами вскрыт горизонт грунтовых вод, приуроченных к мелким пескам (ИГЭ-2).

Питание водоносный горизонт получает за счёт атмосферных осадков и регионального притока с севера.

При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ будет составлять 0,3-0,5м.

Химический анализ пробы грунтовой воды показал высокую степень минерализации: сухой остаток составляет 94,54 г/л, что соответствует группе рассолов.

Грунтовые воды согласно СНиП РК 2.01-19-2004 для сооружений при марке бетона по водопроницаемости W4 обладают следующими видами агрессивности (прил.6):

- по содержанию бикарбонатной щелочности НСО3- – среднеагрессивные (содержание НСО3- - 427 -610 мг/дм3);
- по водородному показателю pH – среднеагрессивные (содержание pH –7,32 –8,25);
-по содержанию магнезиальных солей в пересчете на ион Mg2+ - слабо- и сильноагрессивные (содержание Mg2+ - 705 – 6291 мг/дм3);
- по содержанию сульфатов – сильноагрессивные к сульфатостойкимцементам (SO 4 2 - = 8759-95958 мг/дм3).

Результаты химического анализа пробы воды представлены в текстовом приложении 6.

По классификации Ф.П. Саваренского, грунтовые воды, в пределах исследованной территории, относятся к категории нисходящих, с незначительным местным напором и ламинарным характером движения потока.

Согласно классификации В.А. Сулина грунтовые воды, по химическому составу, относятся к группе хлор-кальциевых.

По суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности к бетону марки W8

Проектные решения

Принятые технические параметры:

Строительная длина - 7,682км

Категория дороги - V, подъездная дорога
Количество полос движения - 2
Ширина земляного полотна - 9,0
Ширина полосы движения - 3,0
Ширина проезжей части - 6,0
Дорожно-климатическая зона - V
Тип дорожной одежды - низшие
Вид покрытия - из щебеночно-гравийно-песчаных смесей; малопрочных каменных материалов и шлаков, грунтов, укрепленных или улучшенных различными местными материалами.
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года – 144854,43 тыс. тенге, в том числе СМР – 142878,4 тыс. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года – 423206,09 тыс. тенге, в том числе СМР – 365400 тыс. тенге.
Общая трудоемкость – 93,928 тыс чел/час.

План дороги

В административном отношении территория строительства расположена в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

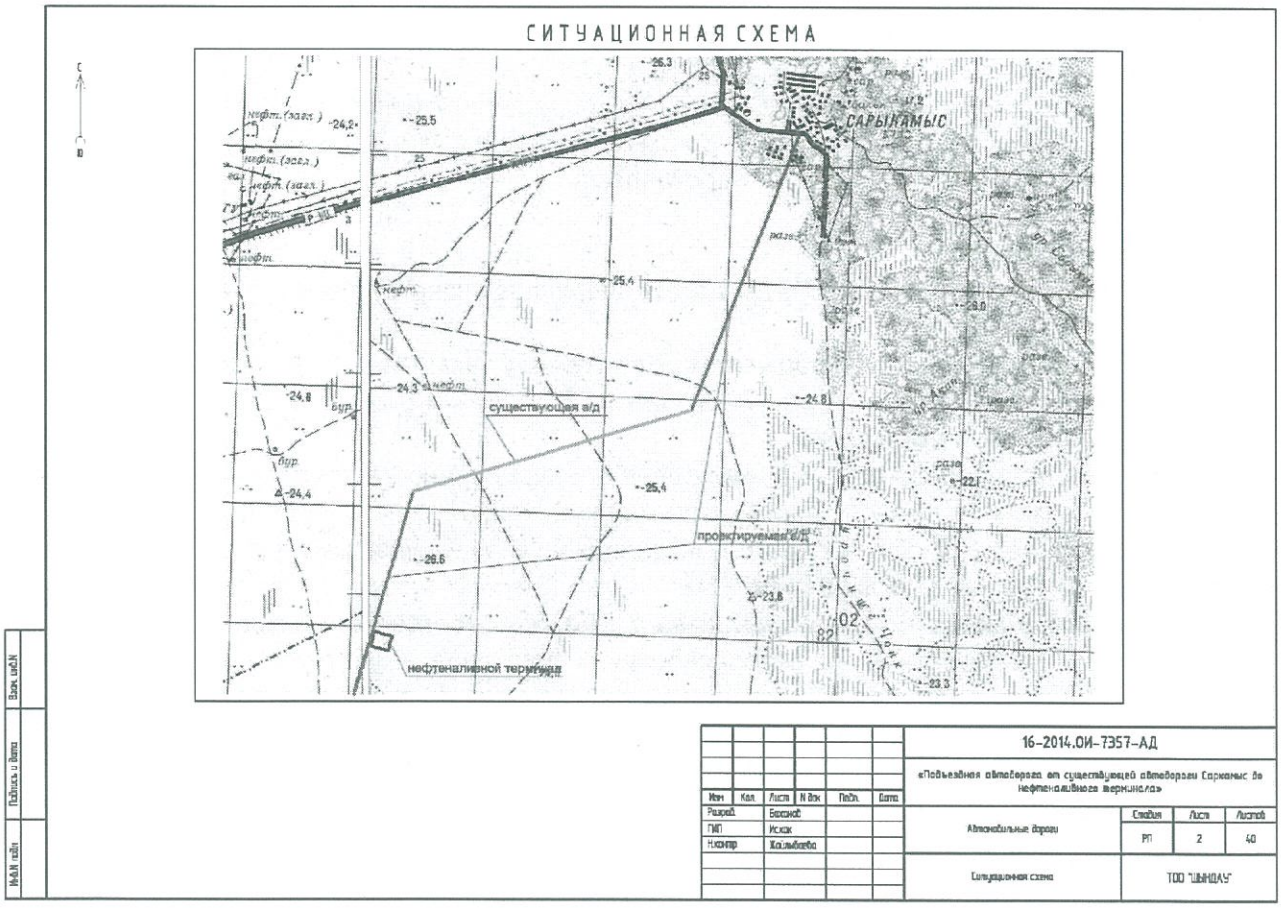

Рис.1 Ситуационная схема

Трасса подъездных дорог выбрана из условия расположения проектируемого нефтеналивного терминала, так же как подъездная дорога в месторождение Култук.
Протяженность проектируемых подъездных автодорог составляет:
- подъездная дорога №1 – 5.772м;
- подъездная дорога №2 – 1.910м;
Общая протяженность проектируемых подъездных автодорог составляет 7.68км.

Наименьшая расчетная скорость движения транспортных средств, для проектирования элементов плана, продольного и поперечного профилей автомобильных дорог V категории, принята 60км/час. На подъездной дороге N2радиус круговой кривой в плане принят 2000мв целях максимального использования существующей земляной насыпи.

Земляное плотно и дорожная одежда

По природным условиям район строительства относится к V дорожно-климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения- 2 (СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги» п.7.3, Приложение В таб.1).

Земляное полотно запроектировано с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи, природных условий района строительства согласно СНиП РК 3.03-09-2006.

Согласно, материалов инженерных изысканий грунты представлены суглинком. Проектом предусматривается отсыпка земляного полотна из грунтового карьера.

Основные параметры дороги и техническая категория III «в» приняты по СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт» п. 5.17 таб. 46:

ширина земляного полотна – 9.0м;

ширина проезжей части – 6.0м;

ширина обочины – 1.5м;

поперечный уклон проезжей части– 25‰ (СНиП РК 3.03-09-2006 таб.5.1.4);

поперечный уклон обочины - 30‰

Проезжая часть и поверхность земляного полотна приняты с двускатным поперечным профилем. Крутизна откосов насыпи принята 1:3.

В проекте приняты следующие поперечные профиля земляного полотна:

Тип 1 - применяется при высоте насыпи до 3м и отсыпается из грунтового карьера.

Объем оплачиваемых земляных работ составляет:

дорога №1 – 105133м^3;

дорога №2 – 13274м3

Покрытие проектом предусматривается следующая конструкция дорожной одежды:

поверхностная обработка;

фракционированный щебень, укладываемый по способу заклинки СТ РК 1284-2004 – 0.15м;

подстилающий слой из песчано-гравийной смеси ГОСТ 25607-2009 – 0.20м;

Пересечения и примыкания

Устройство примыканий в одном уровне предусмотрено на прямых участках под прямым углом или близким к нему. Наименьший радиус кривой при сопряжении дороги в месте примыкания принят 10м по оси дороги. Продольный уклон на участке подхода к примыканию не превышает 40‰ (СНиП 2.05.07-91* п.5.56.).

Обустройство дорог, организация и безопасность движения

Для обеспечения безопасности движения автотранспортных средств предусматривается установка дорожных знаков, сигнальных столбиков, укрепление обочин, а также проектирование геометрических параметров плана, продольного и поперечных профилей, согласно СТ РК 1412-2005и требований СНиП 2.05.07-91*, СНиП РК 3.03-09-2006.

На проектируемых дорогах предусмотрена установка 3 группы дорожных знаков:

предупреждающих;

приоритета;

информационно-указательные;

Щитки дорожных знаков монтируются на металлических столбиках, которые устанавливаются на присыпных бермах 1.8х1.5м и 4.5х1.35м. Типоразмер знаков - II. Расстояние от нижнего края знака до поверхности дорожного покрытия (высота установки) принята 2.0м. Высота установки знаков должна быть одинаковой по всей длине одной дороги.

Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1125-2002.

Сигнальные столбики СС-1 приняты по серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах». Установка направляющих устройств в виде сигнальных столбиков предусмотрена на

примыканиях и на радиусах кривых в плане. Направляющие столбики устанавливаются на обочине, на расстоянии 0.35м от бровки земляного полотна.

Видимость встречного транспорта, а также видимость на пересечениях обеспечена на всем протяжении дорог при расчетной скорости 60 км/час.

Охрана окружающей среды

Общие требования по охране окружающей среды при выполнении ремонтных строительных работ.

Землепользование и рекультивация

Оформление документации на предоставление земель будет произведено в соответствии с действующим «Положением» после согласования и утверждения проектной документации.

В состав постоянного отвода входит полоса, включающая размещение земляного полотна и предохранительные полосы шириной 1,0м, откладываемые от подошвы насыпи.

Площади земель временной полосы отвода, необходимой для размещения строительных материалов, грунта для отсыпки земляного полотна, проезда строительной техники, подлежат обязательной рекультивации по окончании строительства.

Все проектные решения направлены на обеспечение устойчивости земляного полотна и предотвращение водной и ветровой эрозий.

Дорожные машины и оборудование

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте строительства лишь на протяжении периода производства соответствующих работ. Показатели предъявляемых требований по отработанным газам, шумам и вибрации применяемых машин и оборудования должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Заправка дорожной техники должна производиться на стационарных и передвижных заправочных станциях в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправка механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы, бульдозеры) производится автозаправщиками. Заправка должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускаемого отверстия. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается. Должен быть организован сбор отработанных масел с последующей отправкой их на специальные пункты. Слив масел на растительный почвенный покров запрещается.

Временные здания и сооружения

В целях снижения загрязнения окружающей среды следует располагать временные производственные и бытовые сооружения в единых комплексах. При этом бытовые сооружения располагаются с наветренной стороны.

Содержание временных построечных дорог осуществляется за счет специальных средств, предусмотренных сметой. Для уменьшения запыления эти временные дороги подлежат периодическому поливу в сухое время года.

Противопожарная безопасность

Производство работ при строительстве автодороги должно осуществляться при строгом соблюдении мер противопожарной безопасности:

категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих;

пункты заправки должны быть оборудованы средствами и инвентарем противопожарной безопасности;

склады горючих материалов должны быть отдалены от других зданий, сооружений и сельскохозяйственных территорий противопожарными разрывами и оборудованы средствами противопожарной безопасности.

Защита окружающей среды при строительстве автодороги

Одна из основных работ в подготовительный период-расчистка полосы отвода под вновь возводимое земляное полотно. Эти работы необходимо выполнять в строго отведенных границах.

Весь объект - автомобильная дорога - должен размещаться в строго отведенных границах постоянной полосы.

Складирование строительных материалов должно производиться только в пределах временной полосы отвода.

Организация движения по объездной дороге на период строительства также способствует охране окружающей среды при движении транспорта в пределах специальной временно отводимой полосы. Тем самым, предотвращается хаотичность множества неорганизованных проездов с нарушением экологического равновесия окружающей среды.

Оценка принятых проектных решений.

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

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности, технически сложный.

Технические решения, принятые по требованию эксплуатирующей организацией, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

Настоящее экспертное заключение выдано основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована самим заказчиком в соответствии с условиями договора, надлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением независимой экспертизы.

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

Рабочий проект «Строительство подъездной автодороги от существующей автодороги Саркамыс до нефтеналивного терминала» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Строительная длина - 7,682км
Категория дороги - V, подъездная дорога
Количество полос движения - 2
Ширина земляного полотна - 9,0м
Ширина полосы движения - 3,0м
Ширина проезжей части - 6,0м
Дорожно-климатическая зона - V
Тип дорожной одежды – низший

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года – 144854,43 тыс. тенге, в том числе СМР – 142878,4 тыс. тенге.

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года – 423206,09 тыс. тенге, в том числе СМР – 365400 тыс. тенге.

Общая трудоемкость – 93,928 тыс чел/час.

Эксперт **Уразалина Б.Д.**

Эксперт **Джаксыбаева Б.С.**

Директор ТОО «ROYAL TAU» **Акбатырова Б.Н.**