



Коридор Трасека

Транспортные потоки и технико-экономические  
обоснования - TNREG 9803

Модуль D :

Навигационный Канал для Порта Туркменбаши

Начальный Отчет

Сентябрь 2000

## ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОТЧЕТА

Название проекта : Коридор Трасека - Транспортные Потoki и Технико-Экономические Обоснования

Название Модуля D : Навигационный Канал для Порта Туркменбаши

Номер Проекта : TNREG 9803

Страна Модуля D : Туркменистан

### Местный Оператор

Туркменские Морские Линии  
Шахадан 8  
Туркменбаши, Туркменистан  
Тел.: +993 243 2 67 34  
Факс: +993 12 39 92 20  
E-mail: turkmendeniz@online.tm

#### Контактные лица:

Г-н Бегмурад Курбанмурадов  
Генеральный Директор  
Г-н Мурад Атаев  
Зам. Генерального Директора  
Г-жа Энегюль Хайдарова  
Помощник Генерального Директора

### Консультант ЕС

Всеом Société Française d'Ingénierie  
*Штаб-квартира:*  
Place des Frères Montgolfier  
78286 Guyancourt Cedex, France

#### Офис Проекта:

Ул. Султанова 9, квартира 67  
370066 Баку, Азербайджан  
Тел/Факс: +994 12 98 05 83  
E-mail: traceca@traffic.in-baku.com

#### Контактные лица:

Г-н Филипп Деляпорт, Главный Тим-Лидер  
Г-н Андре Мерьен, Тим-Лидер модуля D

Дата отчета : 23 сентября 2000 года

Отчетный период : Начальная фаза, начиная с середины августа 2000

Author of report : Андре Мерьен

Мониторинговая группа ЕС

[имя]

[подпись]

[дата]

Делегация ЕС

[имя]

[подпись]

[дата]

TACIS

[Менеджер по Заданию]

[имя]

[подпись]

[дата]

## Содержание

1. Проектная сводка для Модуля D.....	4
2. Анализ Модуля D на конец сентября 2000.....	6
2.1 Контекст проекта.....	6
2.2 Основные проблемы и недостатки.....	6
2.3 Статус местного оператора.....	7
2.4 Целевые группы.....	8
2.5 Мобилизация персонала.....	8
3. Планирование Модуля D.....	9
3.1 Связь с другими модулями.....	9
3.2 Связь с другими проектами.....	9
3.3 Предлагаемый рабочий план после начальной фазы.....	10
3.4 Ограничения и риски.....	11

---

Приложение 1: Карты

Приложение 2: Фотографии

Приложение 3: Замечания портового мастера

Приложение 4: Техническое Задание от Рамболл

Приложение 5: Организационные схемы ТМЛ

Приложение 6: Техническое задание проекта

Приложение 7: Методология Технической Заявки

Приложение 8: Аббревиатуры и Акронимы, Ссылки, Список персонала

## 1. Проектная Сводка для Модуля D

Название проекта	: Коридор Трасека - Транспортные Потоки и Техничко-Экономические Обоснования
Название Модуля D	: Навигационный Канал для Порта Туркменбаши
Номер Проекта	: TNREG 9803
Страна Модуля D	: Туркменистан

### *Общая Цель Модуля D*

Общая цель этого модуля – гарантировать длительную доступность навигации к порту Туркменбаши.

### *Планируемые результаты Модуля D*

Проект должен предоставить детальный план периодического технического обслуживания, по возможности с использованием принадлежащего порту оборудования, в рамках резонного бюджета под техническое обслуживание с учетом прогнозируемых портовых движений и прибылей. План должен гарантировать, что морской транспорт, причаливающий к Туркменбаши, не подвергается чрезмерным задержкам или опасности в связи с состоянием въездного канала. Результаты исследования должны четко указывать следующее:

- Безопасность будущих портовых прибылей от риска, могущего быть причиненным любой ощутимой нынешней или будущей несоразмерностью навигационного канала;
- Стоимость приготовлений для рутинного технического обслуживания канала;
- Рекомендации по инвестициям, или объяснение, почему инвестиция не требуется.

Модуль также должен подготовить инвестиционный план, детально описывающий крупные и мелкие капитальные работы или закупки оборудования, необходимые для достижения общих целей.

### *Деятельность по Модулю D*

#### *1. Определение существующей ситуации и среды*

- Просмотр отчетов и заметок предыдущих консультантов.
- Сбор существующих схем и карт для описания географии залива и системы канала.
- Сбор существующих данных для определения природных условий (гидрологические, метеорологические, геофизические данные).
- Проверки и исследования на местах для подтверждения вышесказанного.
- Исследование портовой разметки.
- Беседы с операторами судов.

- Идентификация нынешних эксплуатационных правил и практики для эксплуатации судов и технического обслуживания канала.
- Идентификация портовых сервисов и оборудования, помогающих судам при проходе через канал (пилотная служба, пилотные суда, радио-оборудование,...).
- Оценка опыта драгирования в прошлом и настоящем: имеющееся оборудование, персонал, контрактные договоренности, опыт менеджмента, бюджет, годность мест предназначенных для удаленных драгированных материалов, и т.д.
- Идентификация альтернативных вариантов для проведения драгирования .
- Прошлые, нынешние и прогнозируемые транспортные потоки и прибыли порта.
- Анализ возможного воздействия флуктуации уровня Каспийского моря.
- Оценка показателей реальной ситуации.
- Соответствие международным стандартам, главным образом, въезда в порт Туркменбаши, включая параметры глубины воды, требования по освещению, и т.д.

## *2. Рекомендации по техническому обслуживанию и обновлению*

- Проверка соответствия системы канала, включая план-разбивку, навигационные средства, буи, и т.д.
- Обзор эксплуатационной практики для навигации канала, включая портовые службы и оборудование.
- Рекомендовать и обосновать возможные меры по улучшению эксплуатации, главным образом, в отношении безопасности и продолжительности операций, расходов, прибылей, экологических аспектов.
- Обзор мощности порта в целях правильного технического обслуживания и драгирования въездного канала.
- Рекомендовать и обосновать стратегию техобслуживания и рабочий план по техобслуживанию, включая обоснования для любых изменений нынешней ситуации. Предоставить бюджетную смету для такого плана и увязать ее с ожидаемыми портовыми прибылями и расходами.
- Рекомендовать и обосновать любые капитальные работы или закупку оборудования, если необходимо, включая стоимости, прибыли, безопасность и экологические вопросы.
- Предоставить технические характеристики для закупаемого оборудования, если оборудование требуется.

*Дата начала проекта* Подписание основного контракта 30 августа 1999  
Начало действий по модулю D середина августа 2000

*Длительность проекта* По графику основной контракт завершится в августе 2001 года.  
Модуль D должен быть завершен к середине декабря 2000 года.

## 2. Анализ Модуля D на конец сентября 2000 года

### 2.1 Контекст проекта

Контракт на предоставление услуг по Проекту Транспортных Поток и Техничко-Экономических Обоснований (TNREG 9803) был подписан со стороны Тасис и Всеот 30 августа 1999 года. Проект состоит из следующих пяти модулей:

- Модуль А База данных транспортных потоков и общие прогнозы
- Модуль В Новые услуги по перевозкам на Каспийском море
- Модуль С Реабилитация паромного терминала Актау
- Модуль D Навигационный канал для порта Туркменбаши
- Модуль Е Транспортировка сырой нефти и нефтепродуктов на Каспийском море

Модуль А является главным проектным модулем. Он начался в ноябре 1999 года. Начальный отчет был предоставлен в январе 2000 года, а первый отчет о проделанной работе был подготовлен в июне 2000 года. Глобальная транспортная база данных все еще находится на стадии подготовки; первые прогнозы должны быть подготовлены к концу 2000 года.

Действия по модулю В начались в апреле 2000 года. Специальный начальный отчет был подготовлен в июле 2000.

Модуль С начался в сентябре 1999 и завершился в мае 2000 года. Он подготовил технико-экономическое обоснование и тендерное досье, позволяющие начать реабилитационные работы на паромном терминале Актау. Контракт на проведение работ будет вскоре подписан.

Действия по Модулю D начались в августе 2000 года. По графику этот модуль должен завершиться к середине декабря 2000 года.

И наконец, модуль Е начался в конце марта 2000. Связанный с этим начальный отчет был выпущен в июне, за которым в августе 2000 года последовал технический отчет, касающийся прогнозов региональных нефтяных потоков.

Порт Туркменбаши расположен на южной ветви маршрута Трасека. В связи с тем, что он находится на северном конце крупного залива, порт соединен с открытым морем через длинный канал (10 морских миль в длину). Залив мелководный и канал был вырыт путем драгирования; его устье было искусственно раскрыто через узкий полуостров.

### 2.2 Основные проблемы и недостатки

Основной въезд в порт Туркменбаши имеет три основных недостатка:

- Канал подвержен общему заиливанию, с высоким уровнем в устье, где волны более активны, чем в заливе. Хотя за прошедшие годы было осуществлено очень мало сервисного драгирования, глубина воды все еще достаточная, так как уровень Каспийского моря резко поднялся с 1977 по 1995 годы, и все еще находится на

высоком уровне (см. Следующую таблицу). В случае если уровень воды будет продолжать падать, проблема с глубиной воды серьезно осложнится.

- Навигационные средства находятся в плохом состоянии и могут нуждаться в дополнительном оснащении. Отсутствуют несколько боковых буйев, большинство свето-установок не работает (свет на буйях и наземном маяке), отсутствует система радаров. Следовательно, плавание в ночное время практически невозможно, грузовые суда не могут пересечь канал и в порту отсутствует эффективный контроль над движением в канале.
- Устье канала такое узкое, что суда не могут проплыть через устье при сильных волнах; такие обстоятельства возникают приблизительно 60 дней в году (в этом случае суда либо просто ждут, либо плывут в объезд вокруг южного конца полуострова).

#### Уровни Каспийского моря

Примечания:

. Ежедневные флуктуации обычно не превышают нескольких сантиметров, в то время как годовая флуктуация может достигнуть +/- 20 см.

. Данные ниже уровни представляют собой ежегодные средние величины

Год	1900	1930	1956	1977	1991	1992	1993	1994	1995	1997	1998	1999
Уровень моря (м, УБМ)	-25.7	-26.5	-28.5	-29.1	-27.2	-27.1	-26.9	-26.7	-26.6	-27.1	-27.1	-27.2
Уровень моря (м, Каспийская система *)	2.3	1.5	-0.5	-1.1	0.8	0.9	1.1	1.25	1.4	0.9	0.9	0.8

\* Ноль Каспийской системы расположен на 28 м ниже ноля Балтийской системы.

### 2.3 Статус местного оператора

ТМЛ – это госпредприятие под прямой ответственностью Кабинета Министров. Оно занимается обширной деятельностью, главным образом состоящей из эксплуатации:

- Порта Туркменбаши, включая судоверфь, паромный терминал и нефтяной терминал Уфра;
- Порта Бекташ;
- Порта Челекен;
- Порта Окарем;
- И четырех сухогрузов мощностью 3000 DWT каждый (ТМЛ заказал новый танкер, от 5400 до 7500 DWT, который будет построен в Турции и привезен в Туркменистан в 2001 – максимальная осадка этого танкера будет 4.6 м).

Таким образом, ТМЛ несет ответственность за эксплуатацию, безопасность и техобслуживание канала в порт Туркменбаши..

ТМЛ владеет ковшевой землечерпалкой, построенной на Украине в 1993 и работающей с двумя самопрокидывающимися барками, 400 м<sup>3</sup> каждая. Это оборудование было использовано всего несколько раз, в устье канала и на изгибах. ТМЛ планирует вновь использовать его к концу 2000 года для локального драгирования в основном бассейне.

Порт также владеет исследовательским судном, оснащенный эхо-локатором (на ремонте) и небольшим судном, способным поднимать буйи.

По запросу, суда, входящие в канал, могут получить пилотажную помощь.

Начальник порта может удовлетворительно контролировать навигацию в портовых бассейнах; но что касается канала, то здесь он способен только зрительно контролировать промежутки, близкие к порту, и использовать свое ВЧ радио для поддержания связи с судами, проплывающими через отдаленные участки канала.

Кроме закупки нового танкера, которая покрывается кредитом Исламского Банка, ТМЛ начал крупномасштабный реабилитационный проект, финансируемый кредитом ЕБРР и нацеленный на реконструкцию большинства причалов, помещений и верфей. Реконструкция уже начинается и по графику будет длиться два года.

#### **2.4 Целевые группы**

Улучшение навигационного канала стало бы выгодным для всех судовых компаний, чьи суда заезжают или могут заехать в порт:

- Каспийское Морское Пароходство (КМП), расположенное в Баку и принадлежащее Республике Азербайджан. КМП, основной игрок на Каспийском море, владеет восемью дагестанскими паромы, 34 танкерами и большим флотом сухогрузов.
- Туркменские Морские Линии.
- Компании, владеющие пятью судами-поставщиками и расположенные в Туркменбаши (Dragon Oil и Petronas).
- Недавно созданный Казморттрансфлот, расположенный в Актау и принадлежащий Республике Казахстан; Казморттрансфлот пока не владеет никакими судами, но начинает фрахтовать танкеры.
- Хазарская Судовая Компания, иранская фирма, владеющая 3-4 сухогрузами и действующая между Актау/Туркменбаши/Астраханью и Ираном.
- Волготанкер, российская компания, владеющая реко-морскими танкерами, перевозящими нефть и нефтепродукты с восточного побережья Каспийского моря в Российские порты и в Иран.

Консультант в данный момент интервьюирует эти компании и собирает данные, касающиеся их флота. Основным параметром будет осадка судна.

#### **2.5 Мобилизация персонала**

##### **Персонал Всеом**

Андре Мерьен, исполняющий обязанности тим-лидера Модуля D, нанес предварительный визит в Туркменистан с 22 до 28 августа. Его сопровождали Роберт Гоулд, эксперт-эколог, и Жорж Шамез, эксперт по драгированию. Андре Мерьен вернулся в Туркменистан 16 сентября, вместе с профессором Луи-Робер Ляфоном, экспертом по передвижению осадочных пород, и Бернаром Франко, портовым экономистом. Последним экспертом будет Ксавьер Лефевр, специалист по навигационным средствам, который по графику прибудет в Туркменистан 1 октября 2000.

### **Местный персонал**

Все кроме переводчика, т.е. весь местный персонал, который может помочь консультанту в Туркменбаши, относится к ТМЛ. Плодотворное сотрудничество было таким образом налажено с инженерами технического управления, с начальником порта и с командами черпалок и исследовательского судна (взятие образцов отложений и замеры глубины воды были начаты с поддержкой данного судна в сентябре 2000).

Кроме того, Всеот получает помощь благодаря соглашению, подписанному в августе 2000 года с Каспморниипроект, в рамках модуля E. Каспморниипроект помогает Всеот в сборе данных по истории канала и практике драгирования в прошлом.

## **3. Планирование Модуля D**

### **3.1 Связь с другими модулями**

Модуль D тесно связан с модулем B и с модулем E, которые имеют дело с нынешними и будущими морскими флотами, действующими в Каспийском море, т.е. всеми текущими или потенциальными пользователями навигационного канала Туркменбаши.

Что касается осадки судов, оказывается, что некоторые танкеры имеют осадку до 7 м, при условиях максимальной погрузки.

### **3.2 Связь с другими проектами**

В течение начальной фазы Всеот провела ценные встречи с ЕБРР, а также с компаниями, задействованными в проекте по порту Туркменбаши, финансируемым ЕБРР (кредит в 30 млн евро):

- Компания Naskoning, которая осуществляет Программу Институционального Развития Порта, включая операционную поддержку ТМЛ, подготовку институциональной реформы, развитие усовершенствованной коммерческой практики, поддержка в разработке новой политики по людским ресурсам, экологическим вопросам, и т.д. техническая помощь началась в декабре 1999 и будет продолжена до начала 2001.
- Компания Posford Duvivier, которая разработала проект реабилитации порта и которая начинает контролировать строительные работы: обновление инфраструктуры, надстройки, портовых зданий и

обрабатывающего оборудования. В будущем наиболее глубокими причалами будут причалы паромного терминала, который будет драгирован до - 36 м УБМ (т.е. 8 м ниже Данных Каспийской Схемы).

- Турецкая Группа STFA, которая сейчас начинает осуществление строительных работ в порту. По графику работы будут длиться два года.
- Scott Wilson Kirkpatrick, которая обладает контрактом по Отделу Осуществления Проекта.

Этот амбициозный проект не сможет достичь успеха, если навигационный канал не будет обновлен.

С другой стороны, Всеот просмотрела несколько отчетов связанных с портом и каналом:

- Техническое Задание для Исследования по Усовершенствованию Канала, Ramboll, 1997 (исследование не было осуществлено).
- Технический Проект для Усовершенствования Красноводского Канала, Каспморниипроект, 1990.
- Исследование Осадочного Загрязнения, Каспморниипроект, 1990.
- Заявка для новой плана-разбивки канала, Начальник Порта Туркменбаши, 1995.
- Планирование уровней воды для паромных терминалов Баку и Туркменбаши, DHI/Ramboll, 1996.

### 3.3 Предлагаемый рабочий план после начальной фазы

Следующая таблица демонстрирует заявленный план работ после начальной фазы.

	Октябрь 2000		Ноябрь 2000		Декабрь 2000		Работа персонала (рабочие недели)	
							Персонал ЕС	Местн. персон.
Оценка нынешней ситуации								
Сбор данных	xxx						1	2
Обзоры мест	xxxxxx						2	6
Анализ образцов осадочных пород	xxxxx	xx					1	2
Отчеты		xxxxxx					2	2
Рекомендации по техобслуживанию и усовершенствованию								
Заявки на капитальные работы		x	xxxxxxx	xxx			3	
Заявки на техобслуживание			xxxx	xxx			3	
Дискуссии				xx	x		1	
Отчеты					xxxxx		2	
Всего (в рабочих неделях)							15	12

### 3.4 Ограничения и риски

Основные ограничения - это осадка судов и уровни воды в море.

Что касается осадки судов, хотя несколько танкеров и могут достичь 7 м, априори неэкономичным выглядит конструирование будущего канала для осадки более 4.6 м, т.е. осадки дагестанских паромов и будущего танкера ТМЛ.

Касательно уровней моря, наиболее ответственное исследование (ссылка 6) прогнозирует, что до 2050 уровень моря должен сохраняться в рамках от -25 м до -30 м УБМ. Однако надо принять во внимание, что -30 м вызовет экстенсивное драгирование и высокий уровень заиливания. Наилучший вариант будет вероятно состоять в постепенном драгировании канала, в зависимости от изменений уровня воды. Пока уровень моря остается высоким, а черпалка ТМЛ в рабочем состоянии, рыть очень глубокий канал не представляется резонным.

Другая неопределенность истекает из того факта, что может возникнуть сложность в достижении согласия по степени безопасности усовершенствованного канала. ТМЛ может заявить, что канал уже сейчас является вполне пригодным, тогда как КМП настоятельно требует более высокого уровня безопасности. ТМЛ также может заявить, что при плохих погодных условиях, суда могут плыть вдоль старого южного канала, чтобы избежать опасного устья; однако это значительно удлиняет маршрут плавания.

Связанный с этим риск имеет дело с возможностями судовых компаний, которые должны будут принять и оплачивать увеличенную пошлину за пользование каналом, которую ТМЛ вынуждена будет наложить, дабы сбалансировать стоимость усовершенствованного канала.

\* \*  
\*  
\*  
\*

Приложения: От Приложения 1 до Приложения 8

# Приложение 1

Карты

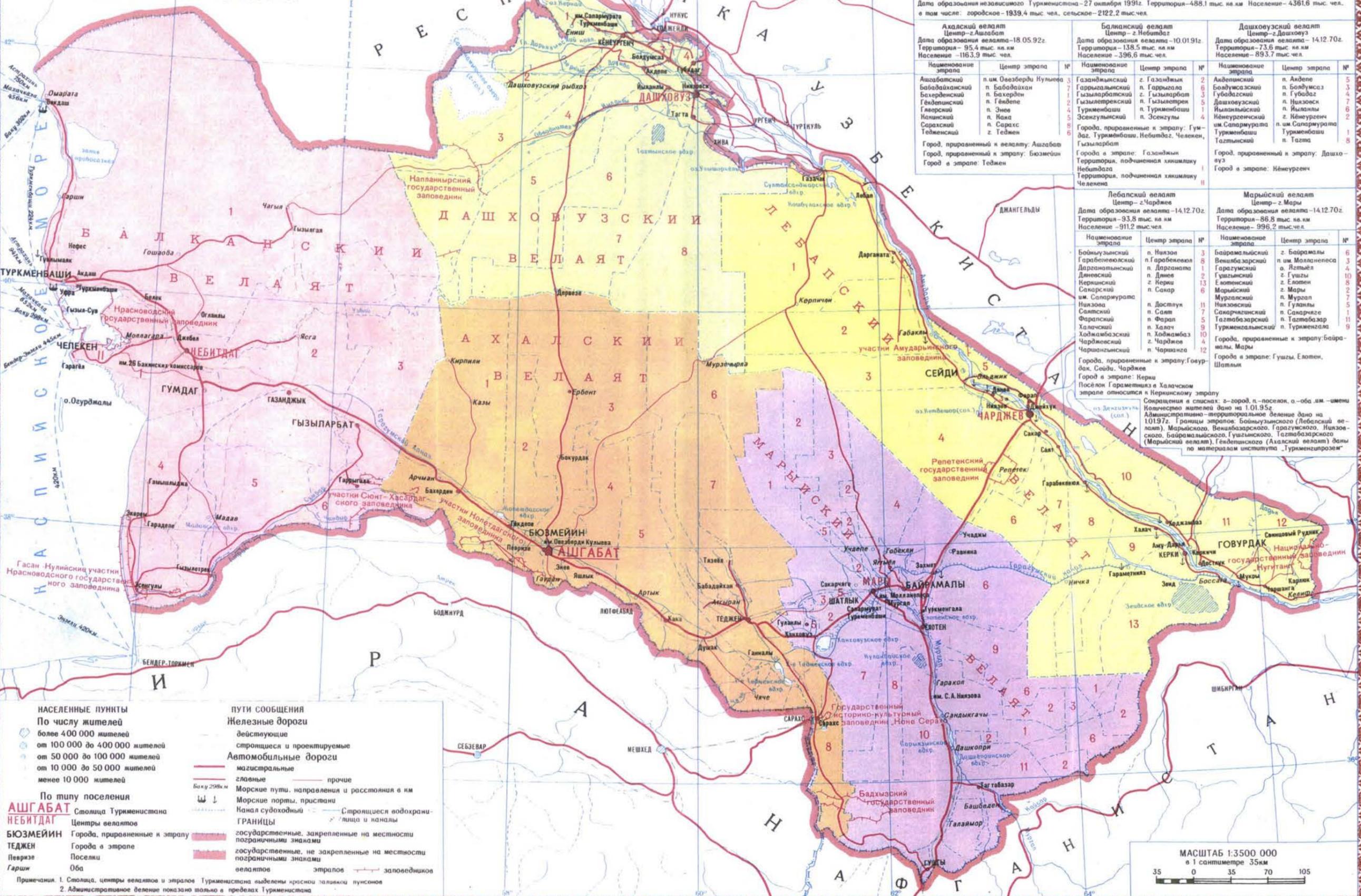
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ ТУРКМЕНИСТАНА

Столица — Ашгабат (414 тыс.). Дата образования СССР — 27 октября 1924 г. Плата вхождения в Союз ССР — 24 октября 1924 г.  
 Дата образования независимого Туркменистана — 27 октября 1991 г. Территория — 488,1 тыс. кв. км. Население — 4361,6 тыс. чел., в том числе: городское — 1939,4 тыс. чел., сельское — 2122,2 тыс. чел.

Ахалский вельят Центр — Ашгабат Дата образования вельята — 18.05.92 г. Территория — 95,4 тыс. кв. км Население — 1163,9 тыс. чел.			Балханский вельят Центр — Небитдаг Дата образования вельята — 10.01.91 г. Территория — 138,5 тыс. кв. км Население — 396,6 тыс. чел.			Дашхувузский вельят Центр — Дашхувуз Дата образования вельята — 14.12.70 г. Территория — 73,6 тыс. кв. км Население — 893,7 тыс. чел.		
Наименование этрапа	Центр этрапа	№	Наименование этрапа	Центр этрапа	№	Наименование этрапа	Центр этрапа	№
Ашгабатский	п. им. Овезберди Нулмеева	3	Газанджынский	г. Газанджык	2	Акдешенский	п. Акдеше	5
Бабадаханский	п. Бабадахан	6	Гарыгалынский	п. Гарыгала	6	Болдусазский	п. Болдусаз	3
Бахерденский	п. Бахерден	2	Гызыларбатский	г. Гызыларбат	3	Губадагский	п. Губадаг	4
Гендешинский	п. Гендеше	1	Гызылтреньский	п. Гызылтрень	5	Дашхувузский	п. Ниязоев	7
Гаворский	п. Эне	4	Туркменбаши	п. Туркменбаши	1	Ильянский	п. Ильяны	6
Келчинский	п. Кова	5	Эсенгулынский	п. Эсенгулы	4	Кенеургенский	г. Кенеурген	2
Саракский	п. Саракс	8	Города, приравненные к этрапам: Гумдаг, Туркменбаши, Небитдаг, Челекен, Гызыларбат			Туркменбаши	п. им. Сапармурата Туркменбаши	1
Тедженский	г. Теджен	6	Города, приравненные к вельяту: Ашгабат			Тогтынский	п. Тагта	8
			Город, приравненный к этрапам: Ашгабат			Города, приравненные к этрапам: Дашхувуз		
			Город, приравненный к этрапам: Бюзмейин			Территория, подчиненная хякимлаку Небитдага		1
			Город в этрапе: Теджен			Территория, подчиненная хякимлаку Челекена		11

Лебаский вельят Центр — Чарджев Дата образования вельята — 14.12.70 г. Территория — 93,8 тыс. кв. км Население — 911,2 тыс. чел.			Марыйский вельят Центр — Мары Дата образования вельята — 14.12.70 г. Территория — 86,8 тыс. кв. км Население — 996,2 тыс. чел.		
Наименование этрапа	Центр этрапа	№	Наименование этрапа	Центр этрапа	№
Бойнузский	п. Ниязов	3	Байрамалынский	г. Байрамалы	6
Гарабекевский	п. Гарабекев	8	Венибазарский	п. им. Моллапенеса	3
Дарсанский	п. Дарсан	1	Гарагумский	г. Ялмыш	4
Диванский	п. Диван	2	Гушский	г. Гуш	10
Неринский	г. Нерки	13	Елтоенский	г. Елтоен	8
Сакарский	п. Сакар	6	Марыйский	г. Мары	2
им. Сапармурата Ниязова			Мурваский	п. Мурвал	7
Ниязовский	п. Достлул	11	Ниязский	п. Гуланлы	5
Саятский	п. Саят	7	Сакарчинский	п. Сакарчаге	1
Фараский	п. Фарас	5	Тазтабазарский	п. Тазтабазар	11
Халачский	п. Халач	10	Туркменгалынский	п. Туркменгала	9
Хайдабадский	п. Хайдабад	9	Города, приравненные к этрапам: Байрамалы, Мары		
Чарджевский	г. Чарджев	4	Города в этрапе: Гуш, Елтоен, Шатам		
Чарванганский	п. Чарванга	12			



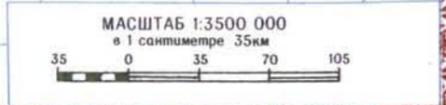
**НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ**  
 По числу жителей  
 более 400 000 жителей  
 от 100 000 до 400 000 жителей  
 от 50 000 до 100 000 жителей  
 от 10 000 до 50 000 жителей  
 менее 10 000 жителей

**По типу поселения**  
 АШГАБАТ Столица Туркменистана  
 НЕБИТДАГ Центры вельятов  
 БЮЗМЕЙИН Города, приравненные к этрапам  
 ТЕДЖЕН Города в этрапе  
 Певризэ Поселки  
 Гарши Оба

**ПУТИ СООБЩЕНИЯ**  
 Железные дороги  
 действующие  
 строящиеся и проектируемые  
 Автомобильные дороги  
 магистральные  
 главные  
 прочие  
 Морские пути, направления и расстояния в км  
 Морские порты, пристани  
 Начал судоходный  
 Строящиеся водохранилища и каналы

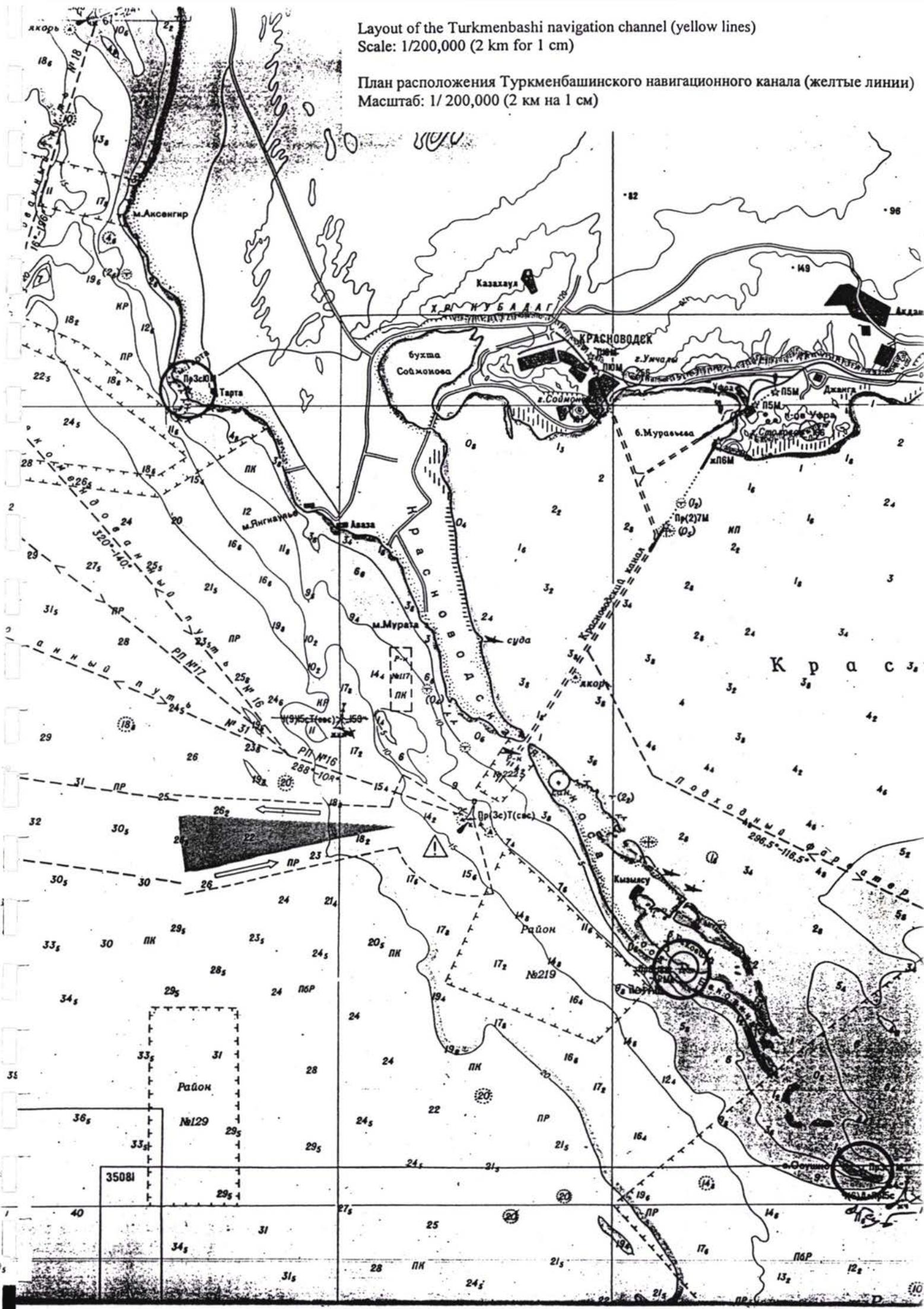
**ГРАНИЦЫ**  
 государственные, закрепленные на местности пограничными знаками  
 государственные, не закрепленные на местности пограничными знаками  
 вельятов  
 этрапов  
 заповедников

Примечания. 1. Столица, центры вельятов и этрапов Туркменистана выделены красной талией пунктов  
 2. Административное деление показано только в пределах Туркменистана



Layout of the Turkmenbashi navigation channel (yellow lines)  
Scale: 1/200,000 (2 km for 1 cm)

План расположения Туркменбашинского навигационного канала (желтые линии)  
Масштаб: 1/ 200,000 (2 км на 1 см)



## Приложение 2

Фотографии

1. Ковшовая землечерпалка в порту Туркменбаши



2. Южная оконечность устья канала (островная часть), из моря



3. Западное побережье полуострова (песчаное), к северу от устья канала



4. Восточное побережье полуострова (грязь и камыши), к северу от устья канала



## Приложение 3

Предложения Начальника Порта

Предложения Терехова А.В. за № 5/95  
от 14.08.95г. принять к разработке о наличии  
в предложении технического решения.

Предлагаемый вариант согласно опи-  
санию предложения обеспечит безопасность  
плавания судов по каналу.

Главный инженер  
Туркменского морского  
пароходства



Х.Бадамов.

(Annex 3)

НАИМЕНОВАНИЕ: Соединение второго колена Красноводского канала с подходным фарватером

## ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В связи с подъемом уровня Каспийского моря, происходит размыв прибрежной зоны Красноводской косы, в результате разрушены береговые знаки ограждения прорези, затоплена защитная дамба от ветрового течения. В следствие чего идет интенсивный занос прорези канала с сужением по дну и уширением по верху. Ширина по верху в 1995 году составила более 300 метров, при проектном профиле 140 м.

Канал через Красноводскую косу находится под постоянным воздействием продольных течений переменных направлений, возникающих вследствие разности уровней воды моря и залива.

Направление и скорость течения в канале непостоянны и могут изменяться в течение весьма короткого времени (порядка одного часа), в зависимости от изменения величины и знака перепада уровней «море-залив».

Течение в канале, в пределах косы совершается всем сечением, т.е. имеет одно направление-от поверхности до дна.

Стержень течения проходит по оси канала и по мере приближения к берегам скорости уменьшаются.

Скорость придонных течений может достигать 1,5-2,0 м/сек или 3-4 узла, причем они наблюдаются не только на канале, в пределах косы, но и на участках, в море и заливе, расположенных на расстоянии 200-700 м от тела косы, в зависимости от перепада уровней и силы ветра.

Максимальная скорость течения с моря в залив достигает 2,6 м/сек или 5 узлов, с залива в море 1,7 м/сек или 3 узла.

Вследствие размыва косы происходит образование отмелей в сторону залива на левой и правой бровках канала, что создает опасность для плавания судов в данном районе.

Для обеспечения безопасного плавания судов через прорезь косы необходимо периодически производить ремонтные дноуглубительные работы.

Так, промежутки между дноуглубительными работами на участке 102-122 ПК составляли:

03.1984 г. – 11.1985 г.	20 месяцев
12.1985 г. – 11.1986 г.	10 месяцев
11.1986 г. – 02.1987 г.	3 месяца
03.1987 г. – 08.1988 г.	17 месяцев
11.1988 г. – 06.1989 г.	7 месяцев

Средний показатель заносимости равен  $2475 \text{ м}^3$  в месяц, а средний объем ежегодного дноуглубления на участке канала в теле косы длиной 700 м составляет  $29700 \text{ м}^3$ .

Таким образом, при условии дальнейшего повышения уровня моря в соответствии с прогнозом, заносимость канала через Красноводскую косу непосредственно в районе косы будет увеличиваться с каждым годом. Это обуславливается постоянным процессом выработки профиля равновесия прорези канала в теле косы и интенсивным поступлением наносов, вследствие размыва прибрежной зоны косы.

Институтом Каспморнии проект в качестве технических мероприятий рассматриваются варианты инженерных сооружений, решающих задачу защиты прорези канала в теле косы от заносимости.

Непосредственно на канале, в районе прорези через косу рассматриваются два варианта подобных сооружений: так называемый «боковой карман» и «прорези-ловушки».

За пределами прорези канала возможно применение наносозащитных сооружений в виде дамбы либо способом блокировки берега с созданием искусственного острова.

Указанные варианты потребуют значительных капитальных эксплуатационных затрат.

Поэтому, для окончательного выбора оптимального варианта мероприятия по уменьшению заносимости прорези канала в теле косы, необходимо проведение большего объема изыскательских и исследовательских работ.

Кроме инженерных сооружений по защите прорези канала от заносимости, необходимо восстановить недостающие средства навигационного оборудования первого колена: оградить стационарными знаками откосы канала прорези косы, установить 7 биев, произвести модернизацию створных знаков, которые в настоящее время не отвечают требованиям безопасности плавания по каналу.

Предлагаю свой вариант, изменить направление Красноводского канала, соединить второе (городское) колено канала от буя №19 с подходным фарватером до буя № 158, это позволит значительно сократить капитальные и эксплуатационные затраты на обслуживание канала и обеспечить безопасность плавания судов по каналу и фарватеру круглосуточно с двухсторонним движением.

Упразднятся буи первого колена канала в количестве 18 штук и 4 буя четвертого колена подходного фарватера, всего 22 буя.

Упразднятся створные знаки первого колена канала, которые были учреждены в 1940 году, задний створ был модернизирован в 1943 году, передний створ в 1959 году, в настоящее время створные знаки не обеспечивают безопасность плавания судов по первому колену канала, протяженностью 8,5 мили или 15,7 километра. Необходима модернизация створ.

Протяженность городского колена канала 3,2 мили или 5,9 километра, продолжение городского колена вновь образуемого канала протяженностью 7,8 мили или 14,4 километра, в результате общая протяженность фарватера сокращается на 2,4 мили или 4,4 километра.

Безопасность плавания судов по новому каналу будет обеспечиваться 4 буями и городскими створами.

Обеспечивается безопасность якорной стоянки при неблагоприятной погоде для всех типов судов в районах № 78 и № 85.

Для производства дноуглубительных работ на вновь образуемом канале отпадает необходимость в проведении изыскательских и исследовательских работ.

Учитывая, что в настоящее время в районе вновь образуемого канала не наблюдается течений, поэтому продолжительность периода межремонтного черпания составит более 5 лет, за этот период полностью окупятся затраты на производство дноуглубительных работ.

В то же время, для обеспечения безопасности плавания судов через прорезь, необходимо ежегодно производить ремонтные дноуглубительные работы ориентировочно 250-300 тыс. м<sup>3</sup>.

Так, в феврале – мае 1995 года з/с «Нарва» в прорези косы произведены дноуглубительные работы в объеме 300 тыс. м<sup>3</sup> на сумму 300000000 рублей 236090000 манат.

Кроме того, с прорытием канала будет закрыта прорезь косы, что создает благоприятные условия по улучшению экологии Красноводского залива, так как при северо-западных и северных ветрах через прорезь вместе с наносами в залив поступает вода, загрязненная нефтепродуктами.

Начальник службы безопасности  
мореплавания – капитан порта

А.В.Терехов

# Приложение 4

Техническое Задание от Ramboll

СОРУ ТВ 78А.

КОНСУЛЬТАТИВНЫЕ УСЛУГИ ДЛЯ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ПОДХОДНОГО КАНАЛА  
К ПОРТУ ТУРКМЕНБАШИ

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

(Annex 4)

## I. ПРЕДИСЛОВИЕ

Порт Туркменбаши является единственным морским глубоководным портом в Туркменистане и важными воротами в Туркменистан и из Туркменистана для морского транспорта. Обеспечение морского соединения между Бакинским портом и портом Туркменбаши является решающим элементом на транспортном коридоре Трасека, соединяющий Европу и Кавказ со странами Центральной Азии. В рамках Программы Тасис/Трасека, финансируемой ЕС, мероприятия для того, чтобы способствовать торговлю на этом коридоре эти годы осуществляются, и связи с этим готовятся планы по реабилитации портовых сооружений.

Имеется два подходные каналы в порт, расположенные в Красноводском заливе, северный канал длиной 22 км., и южный канал длиной 35 км. Северный канал и части южного канала являются углубленными каналами, которые в настоящее время подвергаются сильным заносам. Только для одного северного канала среднегодовые заносы составляют порядка млн. м<sup>3</sup>. Настоящие навигационные условия являются очень тревожными по причине отсутствия должных дноуглубительных работ и обеспечения навигационных средств на последние годы. Серьезность этой проблемы была невелика до сегодняшнего дня, частично по причине повышения уровня Каспийского моря в последние годы, и частично по причине "срочности" дноуглубительных работ, но в основном из за 2-3 м запаса осадка, который был обеспечен самой природой. Положение на сегодня очень серьезно, так как повышение уровня воды приостановилось и "буферный" запас в разных частях системы канала истек, и если никакие меры не будут приняты, навигация на системе канала будет угрожающим. При данных обстоятельствах потребность к более соответствующему и экономичному плану подхода обеспечения систему канала становится очевидным.

Безопасность навигации и влияния на окружающую среду являются аспектами возрастающего международного внимания, которые непосредственно связаны с расположением, обеспечением и процессами система навигации подобно настоящему. Эти аспекты особенно относится к Туркменбаши, который имеет очень длинные подходные каналы со смешанным транспортом разных размеров и разных категорий судов, таких как грузовые суда, паромы, танкеры, и др. Безопасность навигации на сегодня может серьезно быть под сомнением при такой комбинации отсутствия обновленных морских карт, судно-порт связи по положению груза и ограниченного осадка.

В ответ на это, предложено настоящее изучение с целью рассмотрения различных аспектов важности обеспечения безопасного навигационного подходного канала в порт Туркменбаши. Кроме предложения плана действия для адекватного подхода обеспечения системы канала, изучение должно определить и предложить планы осуществления других мероприятий для обеспечения непрерывного и безопасного навигационного подхода к порту Туркменбаши.

## 2. ЦЕЛИ

В соответствии с общими целями обеспечения непрерывного и безопасного навигационного подхода к порту Туркменбаши, специфические цели изучения являются:

- предложить план действия для адекватного и экономического подхода обеспечения системы канала
- определить мероприятия для гарантии навигационных операций, согласно международных стандартов безопасности и предложить стратегию осуществления

## 3. ОХВАТ РАБОТ

Изучение может быть разделено на 4 части и включить в себя, но необязательно ограничиваясь, следующие задачи:

### Часть 1. Определение существующего положения и окружающей среды

- сбор существующих морских карт и планов, чтобы охарактеризовать географию залива и морской части системы канала
- сбор существующей информации, чтобы определить существующие природные условия ( уровни воды, ветры, течения, волны, геологические условия, температура )
- батиметрическое обследование акватории порта, включая подходные каналы и побережья, зачертить карты обследования
- обследования заносов с взятием проб со дна и препятствующих материалов на стратегических местах
- обследования течений ( и волн ) на стратегических местах, одновременно с взятием проб с препятствующих материалов
- обследования и осмотр всех навигационных буй и знаков
- определение действующих инструкций по эксплуатации и практичности использования подходных каналов и изучить узкие проходы и потенциальные факторы риска ( записи аварий/недавний опыт )
- определение обслуживания и доступного оборудования порта для содействия судам во время прохода каналов (служба пилота, служба судоперевозок, пилотные суда, оборудование радио связи, и др. )
- описание нынешних судоперевозок в портовом комплексе (типы, размеры, скорость, навигационные сборы, количество, время, грузы)
- сбор доступной информации по вопросам углубления (старые записи, место и метод отвала, стоимость, доступное оборудование, относящиеся организации )
- определение экологического основания, включая анализы проб
- определение места свалки вынутаго грунта, включая анализы вынутаго грунта

## Часть 2. Требования к подходным каналам к комплексу порта Туркменбаши в будущем

- подготовить прогноз судоперевозок в комплексе порта в будущем
- соответствующие международные рекомендации по плану каналов и бассейнов маневрирования и их последствия
- соответствующие международные рекомендации по вспомогательным средствам навигации, буй и знаков и их последствия
- соответствующие международные рекомендации по навигационным операциям (SOLAS) и их последствия
- проектный уровень воды

## Часть 3. Обновления навигационных подходных каналов

- пересмотр плана системы каналов
- пересмотр вспомогательных средств навигации, буй и знаков
- пересмотр эксплуатационной практики пользования каналов
- пересмотр службы порт - судно
- определить предложенные возможные мероприятия по обновлению относительно безопасности эксплуатации, стоимости, выгоды, влияние на окружающую среду
- наметить возможную стратегию выполнения для каждого возможного рекомендуемого мероприятия, включая описание нужных дополнительных исследований, обследований и другого технического содействия

## Часть 4. План обеспечения подходных каналов

- подготовить гидрологическую компьютерную модель для имитации аспектов наноса и проверить модель используя существующую информацию
- Оценка заноса каналов и бассейна под влиянием изменением уровня моря
- определить соответствующие и экологически приемлемые альтернативы стратегий углубления (менять схему движения, менять глубину углубления, менять время интервала углубительных работ, создание буферных зон, создание морских волноводов и др.)
- проанализировать альтернативы и предложить более эффективную стратегию учитывая изменение уровня воды
- определить соответствующие технические альтернативы по установке буй и знаков и предложить тип установки на основе более надежного и эффективного, относительно стоимости, решения
- на основе согласованной стратегии обеспечения подготовить компьютерную программу обеспечения и обследования (включая инструкцию), предоставляющий руководству порта подробным и обновленным программой обеспечения, программой детального обследования, подробным инструкцией

действий при несовпадении обследования с программой обеспечения, например, заносы на частях подходных каналов больше чем ожидалось

- установить компьютер и программу в администрации порта и обеспечить первоначальное обучение используя программу. Нужно заметить что предложенная система может использоваться и для других инфраструктур и оборудования порта, для таких как система общего обеспечения порта

#### 4. ГРАФИК ПРОЕКТА

Изучение будет выполняться в тесном сотрудничестве с портом Туркменбаши и донорскими организациями. Все действия на местах должны будут спланированы вместе с местными организациями и представителями порта.

Предварительно предлагается следующий график времени:

- Часть 1. Определение существующего положения и окружающей среды (включая обследования) - после 4 месяцев
- Часть 2. Требования к подходным каналам к комплексу порта Туркменбаши в будущем - после 5 месяцев
- Часть 3. Обновления навигационных подходных каналов - после 6 месяцев
- Часть 4. План обеспечения подходных каналов - после 8 месяцев

#### 5. ОТЧЕТЫ

Все отчеты, документы и карты обследований должны будут представлены в 4 экземплярах на русском языке порту и 2 экземплярах на английском языке донору. Отпечатки от предложенной компьютерной программы обеспечения для порта должны будут на русском языке.

#### 6. СОДЕЙСТВИЕ МЕСТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Администрация местного порта предполагается обеспечить следующее содействия:

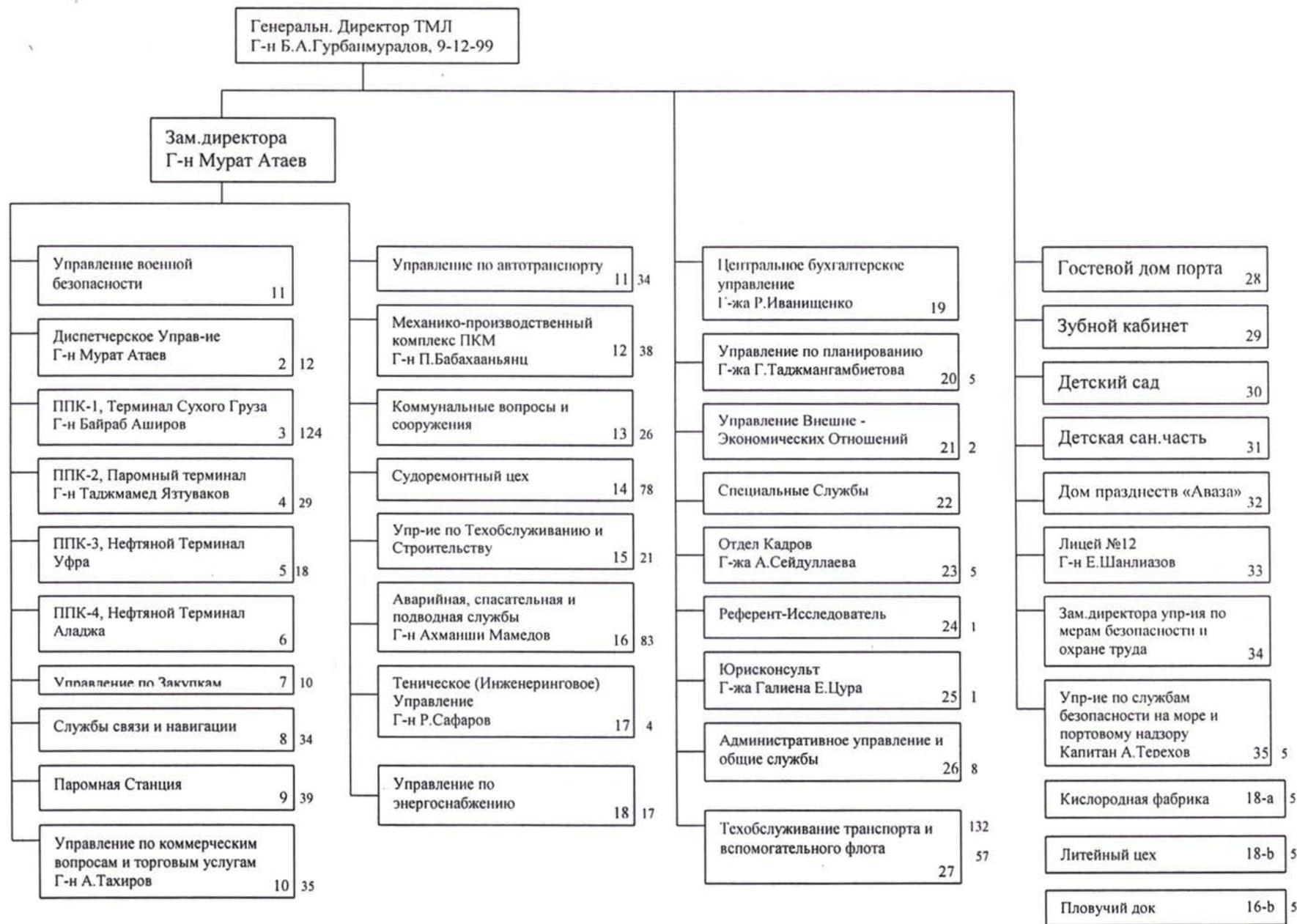
- быть в качестве связника между консультантом и портом/местными организациями
- сделать доступными все отчеты, карты, обследования и другую базовую информацию, относящиеся к изучению
- сделать доступным пригодный и оборудованный офис, включая телефон в порте Туркменбаши
- сделать доступным пригодное судно, включая экипаж и снабжения для выполнения различных обследований и осмотров
- провести необходимые согласований и рекомендовать местные компании по обследованию при необходимости

Вышеуказанное содействие будет безвозмездным для консультанта.

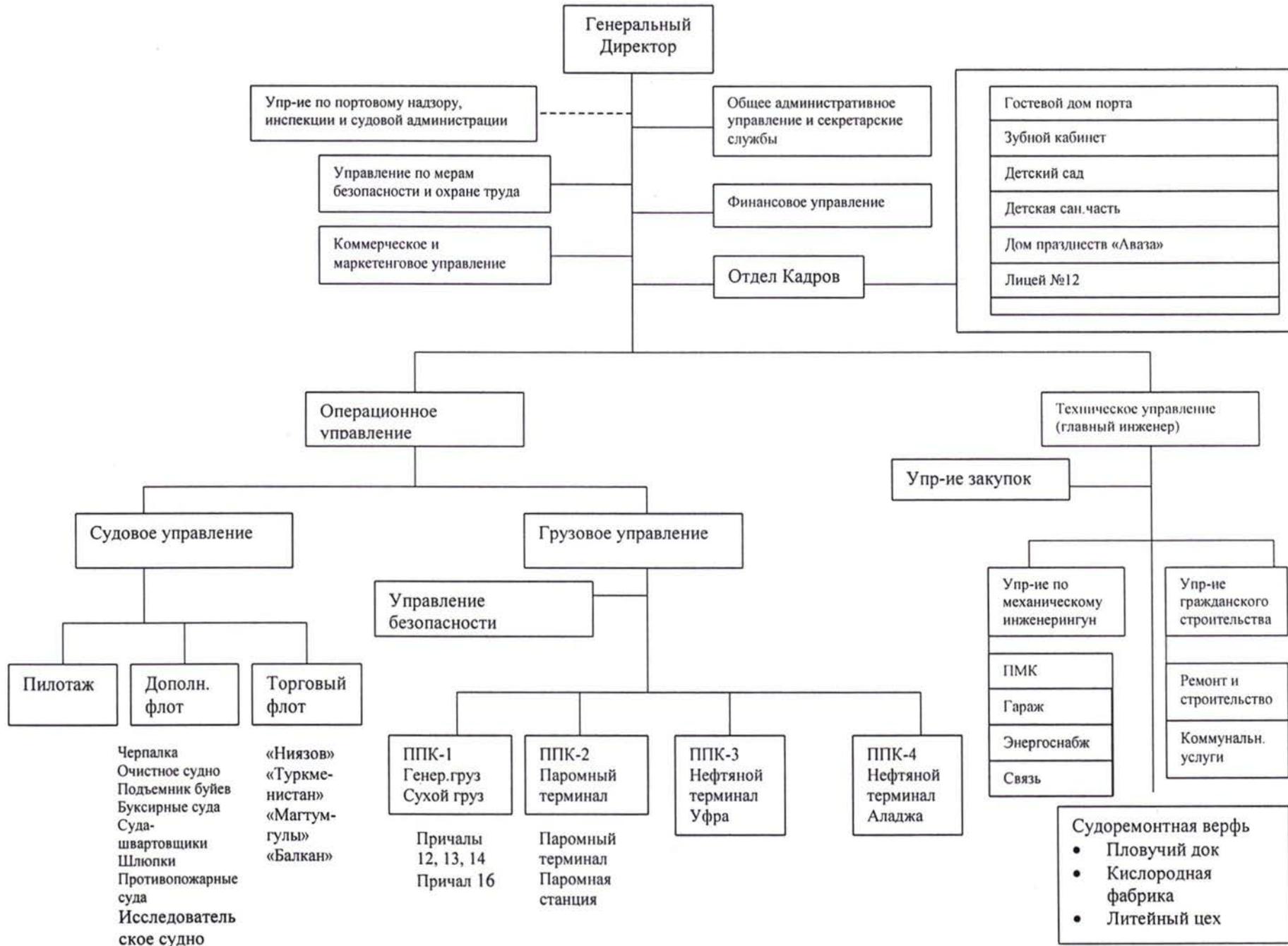
# Приложение 5

Организационные Схемы ТМЛ

# Схема 1. Организация Туркменских Морских Линий на декабрь 1999 года



# Предлагаемая организационная структура Туркменских Морских Линий



# Приложение 6

Техническое Задание Проекта

## Техническое Задание

### Модуль Д - Навигационный Канал для Порта в Туркменбаши

#### 1. Введение

Основной фарватер доступа в порт - это вырытый навигационный канал, который, как сообщается, имеет недостаточную глубину и плохо размечен для безопасного прохода судов. Суда с самой глубокой осадкой, которые в настоящее время регулярно используют фарватером, являются паромы Каспийского Морского Пароходства (от 4 до 4,5 метров). Иногда танкеры более глубокой осадки используют этот канал, и проход судов такого может увеличиться в будущем (по отчетам до 7 метров). Порт имеет достаточно оборудования для проведения дноуглубительных работ. Согласно отчетам, это оборудование не идеально, но вполне адекватно.

Проблема водоизмещения, если она действительно серьезная, может быть улажена понижением уровня воды в Каспийском море. Значительное изменение уровня моря является историческим фактом. В последние годы продолжение работы портов было подвергнуто опасности из-за повышающегося уровня воды, но в прошлом году наблюдался совершенно обратная тенденция. Еще не было открыто никакой определенной методики прогнозирования будущих уровней моря. Для проекта работ по усовершенствованию порт, планируемых в настоящее время, использовался стохастический метод.

ЕБРР уже принял обязательства осуществить существенные инвестиции в порт, что наложит финансовое бремя на порт до тех пор, пока заем будет оставаться неуплаченным. Нет никакого желания предоставлять инвестиции для дальнейших работ или на оборудование, до тех пор, пока эти инвестиции не будут полностью обоснованы. Тем не менее, навигационный канал жизненно необходим для выживания порта.

**Консультантами были подготовлены предварительные технические комментарии по этой проблеме. В настоящее время требуется точное определение рисков, технических решений, и затрат на обеспечение непрерывной будущей деятельности порта**

#### 2. Обоснования и Цели

##### Общие Цели

Общими целями данного модуля является обеспечение непрерывная доступность навигации в Порт Туркменбаши.

##### Цель Проекта

Модуль должен:

- провести обследование местности и сделать отчет по илистому режиму фарватера порта
- предложить план технического обслуживания, гарантирующий безопасность навигации в порту.

##### Результаты

Проект должен предоставить детальный план ежегодного или периодического технического обслуживания с использованием как можно большего количества оборудования, принадлежащего порту, или быть приобретенном по контракту в рамках приемлемого бюджета на техническое обслуживание, учитывая движение и доходы порта.

План должен гарантировать, что морское сообщение в Туркменбаши не будет подвергнуто беспричинным задержкам или опасности из-за состояния фарватера.

Результаты исследования должны четко показать:

- безопасность будущих доходов порта от рисков, созданных любыми осознанными существующими или будущими несоответствиями навигационных каналов
- издержки и выделяемые средства на ежедневное обслуживание канала
- инвестиционные рекомендации, или объяснение почему инвестиции не требуются

Модуль должен представить инвестиционный план, детально указывающий какие капитальные работы или закупки оборудования необходимы для обеспечения основных целей.

#### 3. Риски и Предположения

В предысторию данного проекта включено несколько неопределенных моментов. Существуют различные версии комментариев консультанта и оператора по вопросу степени серьезности проблемы засоренности илом и навигационной разметки фарватера к порту Туркменбаши, а также относительно необходимости разработки исследования, основанного на сложной компьютерной системе, и плана технического обслуживания. Учитывая трудный опыт предыдущих проектов ТРАСЕКА со сложным специальным программным обеспечением, данное Техническое Задание считает нужным избегать такой методики при любых ее технических достоинствах.

Комментарии предыдущих консультантов не прояснили, может ли порт осуществлять техническое обслуживание канала в рамках собственного бюджета на содержание или нет.

Существует небольшая вероятность риска, что проект не сможет прояснить этот вопрос, но получатели могут не согласиться с результатами, когда операторы судов, требуют факторов наибольшей безопасности, а руководство порта заявляет, что канал является адекватным.

#### **4. Основные Компоненты**

##### **Географический Фокус**

Получателем данного модуля является Кабинет Министров Туркменистана, представленного Вице Премьер-министром по транспорту, и руководство порта Туркменбаши.

Суда Каспийского Морского Пароходства являются наиболее частыми посетителями порта, поэтому их вовлеченность в проект также необходимо.

##### **Определение существующей обстановки и окружающей среды**

- Обзор отчетов предыдущих консультантов и заметок миссии.
- Сбор существующих схем и карт для описания географии залива и системы канала.
- Сбор существующих данных для определения природные условия (гидравлические, метеорологические, геофизические)
- Проведение проверки и исследований для подтверждения и дополнения предыдущего
- Обзор маркировок канала
- Интервью с операторами судов
- Установление текущих эксплуатационных руководящих принципов и практик по эксплуатации судов и обслуживанию канала
- Определение услуг порта и оборудования для содействия судам при прохождении через канал (вспомогательная услуга, вспомогательные суда, радиооборудование,...)
- Оценка предыдущей и нынешней дноуглубительной практики, имеющегося оборудования, персонала, договорные обязательства, практика управления, бюджета, пригодность территорий для расположения дноуглубительных материалов.
- Определение альтернативных вариантов для осуществления дноуглубительных работ.
- Прошлое, нынешнее движение и прогнозы движения и доходов порта (из Модуля А)
- Анализ возможного воздействия неустойчивых уровней воды Каспийского моря.
- Сравнение между фактической ситуацией и международными нормами
- Соответствие международных стандартов, коль скоро это касается фарватера порта Туркменбаши, включая параметры водоизмещения, требования по освещению и т.д.

##### **Рекомендации по техническому обслуживанию и усовершенствованию**

- Обзор адекватности системы канала, включая расположение, навигационные вспомогательные средства, буи, и т.д.
- Обзор эксплуатационной практики навигации канала, включая услуги и оборудование порта
- Рекомендация и обоснование возможных мер эксплуатационного усовершенствования, касающихся безопасности и непрерывности работ, затрат, прибыли, природоохранных аспектов
- Обзор мощности порта для правильного содержания и углубления фарватера
- Рекомендации и обоснование политики технического обслуживания и рабочего план технического обслуживания, с обоснованиями любых изменений существующей ситуации. Предоставление бюджетной сметы для подобного плана и увязывание его с предполагаемыми доходами и затратами порта
- Рекомендации и обоснование любых капитальных работ или закупки оборудования, если таковые требуются, включая затраты, прибыль, безопасность и вопросы окружающей среды
- Предоставление общих спецификаций для закупки любого оборудования, если потребуется оборудование

# Приложение 7

Методология Технической Заявки

## МЕТОДОЛОГИЯ

### Модуль D : НАВИГАЦИОННЫЙ КАНАЛ ДЛЯ ПОРТА ТУРКМЕНБАШИ

#### **Задание D1. Определение Существующей Ситуации**

##### **Цель**

Цель данного задания – приобрести точное представление о всех параметрах канала и надвигающихся проблемах: глубины вод, ширина канала, разбивка кривых, уровень заиливания, безопасность навигации, процедуры эксплуатации, практика драгирования и стоимости техобслуживания.

##### **Методы и Действия**

- **Обзор отчетов предыдущих консультантов:**

Цель – воспользоваться преимуществом всех работ, проведенных ранее консультантами, которые были назначены для оценки проблем, касающихся канала Туркменбаши, будь то в области батиметрии, или гидравлики, или геологии, или оборудования и практики драгирования, или эволюции уровня моря, навигационных средств или флотов. Все подходящие отчеты будут собраны в Порту или в Кабинете Министров Туркменистана, а затем проанализированы. По возможности авторы будут проинтервьюированы дабы дополнить содержание отчетов.

- **Сбор существующих схем и карт**

Так как морское дно постоянно изменяется в районе канала, крайне важно собрать схемы и карты, сообщающие о большом количестве ситуаций, включая состояние территории до экскавации канала. Это позволит вычислить скорость заиливания при различных условиях. Даты всех схем и карт будут тщательно проанализированы, чтобы скоррелировать периоды заиливания с метеорологическими условиями.

Кроме того, так как морские карты также демонстрируют навигационные отметки, собранные материалы обеспечат четкое понимание нынешней и прошлой систем навигационных средств. Будут собраны несколько типов схем: карты Британского Адмиралтейства, бывшие советские карты и схемы (если таковые имеются), и туркменские карты. Консультант также обратит внимание на символы, связанные с материалами морского дна ("п" - песок, "г" - грязь, и т.д.).

Рассматриваемыми территориями будут подъезды в порт, залив Туркменбаши, канальная зона, бассейны разворота и портовые бассейны. Масштабы должны варьировать от 1:25,000 (для общих карт) до 1:1000 или 1:500 для детальных карт.

Также будут собраны старые фотографии, в особенности продукты аерофотосъемки.

- **Сбор существующих данных по природным условиям**

Природные условия существенны, так как они напрямую влияют на поведение и работу канала. Например, заиливание является результатом переноса мелких осадочных пород волнами и течениями. Будут собраны следующие существующие данные:

- Гидравлика: диапазон приливов и отливов (низкий, средний и высокий), средние уровни моря (согласно общему поведению Каспийского моря), течения (направления и скорости), преломленные волны (направления, значительные высоты и направления, согласно нескольким периодам возврата и сезонным вариациям). Течения необходимо измерять непосредственно, тогда как волны могут быть измерены или вычислены при помощи программ математической рефракции.

- Ветры: направления и скорости, чтобы вычислить короткие поднимающиеся волны и локальные течения. Данные по ветру обычно имеются в аэропортах, или в метеорологических центрах.
- Геология и осадочные породы: мелко-масштабные геологические карты прежде всего предоставят общую информацию о территории, которая далее будет дополнена местными картами и образцами почвы со дна моря. Более того, будет полезно узнать, какого типа осадочные породы будут драгироваться. Требуемые параметры: минеральные и органические компоненты, размеры гранул и связность почвы.

#### • Местные проверки и обзоры

Цель данного под-задания – совершить местные обзоры характеристик канала, чтобы перепроверить и в результате дополнить большую часть информации, собранную ранее о канале. Консультант сконцентрируется на следующем:

- Батиметрия: группа разрезов будет измерена с помощью портативного эхо-локационного оборудования. Поперечные сечения (разрезы) будут выбраны в районах с высоким уровнем заиливания.
- Почва морского дна: образцы будут собраны в пластиковые мешочки во время подводного ныряния (Г-н Андре Мерьен является лицензированным ныряльщиком), затем проанализированы (меры просеивания, связность мелких гранул почвы).
- Течения: будут проведены точечные измерения.

Результаты будут сравнены с предшествующими данными. В случае обнаружения серьезных отклонений будет рекомендовано более полное исследование, например, кампания по обновлению батиметрических данных.

#### • Обзор маркировки канала

Все буйи канала, установленные маяки, световые и радарные системы будут проверены консультантом, чтобы подтвердить или скорректировать информацию, собранную из архивов: местоположения, цвета, выравнивание, поднятия и другие характеристики. Состояния маркировок также будут проверены: краски, коррозия, лампы, системы энергоснабжения, и т.д. Более того, консультант оценит эффективность навигационных средств канала, в основном ночью или при условиях слабой видимости (дождь или туман). Это задание потребует несколько морских поездок.

#### • Интервью с операторами и пилотами судов

Интервьюирование операторов судов, заходящих в порт, а также портовых пилотов, позволит консультанту:

- Расширить свое мнение касательно безопасности канала (риск сесть на мел или столкнуться с другим судном) и эффективность маркировок канала.
- Собрать любую информацию, связанную с заторами и временем ожидания
- Ознакомиться с пилотажем и процедурами буксировки.
- Собрать обновленную информацию, касающуюся размеров судов (длина, ширина и осадка), типы судов, двигатели и маневренность.
- Получить точную информацию о транспортируемых грузах и опасных товарах.

Понятно, что главным судовым оператором является Каспийское Морское Пароходство.

#### • Идентификация эксплуатационных правил

Консультант определит все эксплуатационные правила и практику, связанную с эксплуатацией судов и техобслуживанием канала.

Что касается эксплуатации судов, будут собраны следующие данные:

- Максимальные размеры допустимых судов (общая длина, ширина и осадка)
- Процедура объявления, требуемая до въезда в канал
- Критерии для допуска или отказа во въезде в канал
- Приоритетные правила согласно классам судов
- Ограничения скорости
- Видимость и метеорологические ограничения

Что касается техобслуживания канала, цель – четко понять применимые правила и практику для контроля и регулирования глубины вод: флот и оборудование для батиметрического исследования, графики исследований, критерии для начала кампаний по драгированию, флот для драгирования, мощность драгирования (в м<sup>3</sup>/ч) и территории под свалки. Консультант также тщательно сравнит нынешние правила с реальной практикой.

#### • Идентификация портовых услуг и связанного с этим оборудования

Портовые услуги, связанные с эксплуатацией канала, это пилотаж и ВЧ радио-поддержка.

Консультант в первую очередь идентифицирует нынешние инструкции по пилотажу: типы и размеры судов, которые подходят под пилотаж, временные ограничения для объявлений, зоны ожидания, рабочие часы пилотов, команды пилотов, пилотажные пошлины, типы и номера пилотных судов. Если суда иногда берутся на буксир во время навигации в канале, консультант соберет похожую информацию касательно услуг по буксировке.

Во-вторых, будут идентифицированы процедуры и оборудование для ВЧ радио-поддержки, включая количество и распределение персонала, а также используемые языки.

И наконец, консультант проверит, оснащен ли порт в достаточной мере, чтобы справиться с любой аварией, которая может произойти с судном в канале: буксирный флот, спасательные лодки, противопожарные установки и оборудование для борьбы с загрязнениями.

#### • Оценка практики драгирования драгирующего оборудования

Следуя за предварительной оценкой, проведенной в ходе задания 1.7, на данной стадии консультант детально исследует практику драгирования и драгирующие инструменты в порту. Для этого он соберет детальную информацию и предоставит соответствующие комментарии касательно:

- Руководящего критерия, применимого для принятия решения по проведению кампании по драгированию (регулярные временные интервалы, недостаточные глубины воды, доступность черпалок, и т.д.) и управленческих процедур.
- Дат предыдущих операций по драгированию, сравнения между батиметриями до и после операций, количество и идентификация вычерпанных материалов.
- Драгирующих судов, барж, барж-буксиров, пловучих трубопроводов (включая набор команд, эксплуатационные качества, соответствие материалу почвы и рабочим условиям).
- Контрактных соглашений (находится ли оборудование для драгирования в порту постоянно или нет, принадлежит ли оно порту или другому предприятию, каковы основные контракты?).
- Стоимости операций и стоимости техобслуживания флота (если он принадлежит порту).
- Местоположения для сброса мусора и соответствие последнего нормам повторного заливания (если материал выбрасывается слишком близко к каналу, он может вернуться обратно в скором времени) и нормам охраны окружающей среды.

#### • Идентификация альтернативных вариантов для операций драгирования

Цель – подготовить часть рекомендаций по усовершенствованию путем идентифицирования альтернативных вариантов в области:

- Методы контроля глубины воды и частота кампаний
- Критерии для начала операций драгирования

- Драгируемые профили (глубина и ширина, которые необходимо достигнуть после драгирования)
- Оборудование по драгированию
- Территории для свалок, морские или наземные
- Контрактные вопросы (должен ли порт владеть оборудованием или он должен поручить драгирование подрядчикам, или должна быть разработана другая стратегия?)

#### • Прошлые, нынешние и прогнозируемые транспортные потоки и прибыли

Обслуживание канала обычно влечет за собой очень дорогие операции для руководства порта. Следовательно, выгода таких операций может быть достигнута, только если портовое движение будет достигать определенного предела и если пошлины, взимаемые с судов за пользование каналом, будут достаточно высокими. Именно по этой причине консультанту будет необходимо принять во внимание уровни транспортных потоков и портовые прибыли (данные по транспортным потокам будут предоставлены по результатам исследования Модуля А). Затем консультант будет способен оценить, балансируют ли на данный момент пошлины канала стоимости драгирования, и готов предложить меры финансового усовершенствования.

#### • Влияние флуктуаций уровня морской воды

Хотя на данный момент и не существует точного метода прогнозирования будущих изменений уровня Каспия, консультант идентифицирует все основные явления, отражающиеся на изменениях уровня воды (потоки прибывающей свежей воды, скорость испарения, и т.д.) и проанализирует прошлые замеры среднего уровня моря в различных частях Каспийского моря. Вместе с учеными, долго время работающими над этим вопросом, консультант спрогнозирует флуктуационные тенденции на предстоящие годы, чтобы точно оценить риск потери глубины воды в канале.

#### • Международные стандарты для каналов

В качестве первого шага, консультант сравнит параметры канала Туркменбаши с самыми последними международными инструкциями и стандартами, касающимися портовых каналов, главным образом, изданные PIANC (Постоянная Международная Ассоциация для Навигационных Конгрессов) и IAPH (Международная Ассоциация Портов и Гаваней). В качестве входной информации, будут использованы данные по транспортным потокам и параметрам судов. Результаты сравнения будут сконцентрированы на ширине канала, глубине воды и радиусах кривых, а также на навигационных средствах. Если будут обнаружены отклонения, консультант оценит, насколько они допустимы, и предложит рекомендации для усовершенствования.

#### Вводные данные

- Отчеты предыдущих консультантов
- Существующие карты и схемы
- Существующие данные по природным условиям
- Текущие операционные средства и правила
- Данные по судовому транспорту

*Требуемая экспертиза и запланированные усилия (затраченное время в чел/мес):*

- Главное ответственное лицо: портовый инженер-гидравлик (0.4 чел/мес)
- Участники: Эксперт по переносу осадочных пород (0.5 чел/мес); инженер-землечерпальщик (0.4 чел/мес); эксперт по навигационным средствам (0.4 чел/мес); аналитик-финансист (0.3 чел/мес); эксперт-эколог (0.3 чел/мес).

*Начало:* месяц №10

*Длительность:* два месяца

## Результаты

- Обновленные и упрощенные карты канала (глубины вод, точная разбивка, состояние навигационных средств)
- Скорость заиливания и факторы контроля над ним
- Слабые места в системе безопасности, процедурах плавания и практике драгирования

**Цель**

На основе всех заявлений и слабых позиций, выделенных в ходе задания D1, цель данного задания – предоставить рекомендации по усовершенствованию в областях поддержания глубины воды, навигационной безопасности, процедур менеджмента, охраны окружающей среды и финансовых вопросов.

**Методы и Действия****• Обзор адекватности системы канала**

Так как канал порта Туркменбаши был вырыт, его дно неестественно глубже, чем прилегающее морское дно, а следовательно заиливание неизбежно. Однако, консультант исследует возможности усовершенствования системы канала, чтобы сократить уровень профилактического драгирования:

- Путем рассмотрения разбивки канала (например, ориентация осей канала по отношению к направлению волн и течений представляет большую важность). Темпы заиливания будут вычислены согласно гидравлическим условиям и геологическим данным как для нынешней разбивки, так и для усовершенствованной разбивки.
- Путем сооружения подводных плотин вдоль границ канала.
- Путем увеличения ширины канала или уровня драгирования, чтобы обеспечить определенный запас для заиливания.
- Обновлением маркировок канала (буйи, маяки и свет).
- Усовершенствованием других навигационных средств, включая заявку на VTMS, Систему Управления Судовым Транспортом, основанную на радарх.

Защита канала волнорезами была бы вероятно идеальным вариантом, однако и весьма дорогостоящим.

**• Усовершенствование операционной практики для навигации канала**

На основе информации, собранной на первой стадии, включая статистику аварий, консультант предоставит рекомендации для усовершенствования следующих процедур:

- Процедуры объявления, требуемые от судов до въезда в канал
- Отправка на якорную стоянку
- Критерии для допуска или отказа во въезде в канал
- Приоритетные правила согласно классам судов
- Применение ограничений скорости внутри канала
- Специальные процедуры в случае плохих погодных условий (слабая видимость или сильный ветер)
- Процедура пилотажа (суда требующие пилотаж, пилотные команды и пилотные суда)
- Процедуры буксировки на территории канала
- ВЧ радио-поддержка (квалификация персонала, рабочие часы, и т.д.)
- Процедура помощи в случае столкновения или посадки на мель (спасательные лодки, противопожарные суда, оборудования для борьбы с загрязнениями)

При разработке данных рекомендаций будут приняты во внимание стоимости портовых услуг и стоимости эксплуатации судов.

**• Обзор возможностей порта по правильному обслуживанию канала**

Согласно всей информации, собранной предварительно, консультант выразит свое мнение относительно возможностей порта правильно обслуживать канал. Это мнение будет опираться на адекватность:

- Оборудования по контролю глубины воды и операционного персонала

- Землечерпалки (соответствие характеристикам морской почвы, возраст и состояние землечерпалки)
- Политика менеджмента драгирования
- Бюджетные ресурсы

Кроме того, важным критерием будут результаты обслуживания с точки зрения глубины канала.

• **Рекомендации для политики обслуживания**

Если в политике обслуживания канала будет обнаружен какой-то пробел, консультант разработает план действий, нацеленный на его устранение. Главным образом, рекомендации распространяться на следующие области:

- Организация порта и менеджмент поддержания уровня воды
- Контрактные вопросы по драгированию (Какая доля работ по обслуживанию должна быть выполнена самим портом? Какие доли должны быть отданы суб-подрядчикам? Кто должны быть эти подрядчики?)
- Планирование операций по контролю глубины воды
- Выбор критериев для начала кампаний по драгированию
- Принципы выбора территорий для мусорных свалок (соответствие требованиям повторного заиливания и охраны окружающей среды)
- Финансовое балансирование расходов по обслуживанию (бюджетная смета будет предоставлена и увязана с другими портовыми расходами и прибылями, в особенности, с пошлинами за пользование каналом).

При рассмотрении финансовых вопросов будет внимательно изучена текущая инвестиционная программа ЕБРР в порту Туркменбаши.

• **Рекомендации для капитальных работ и закупки оборудования**

Рекомендуемые капитальные работы и закупка оборудования будут спроектированы и оценены консультантом. Они могут затронуть следующие пункты:

- Модификация плана-разбивки канала для соответствия международным стандартам
- Сооружение подводных плотин для уменьшения темпов заиливания
- Создание охраняемой территории для сброса вычерпанной земли
- Дополнительные навигационные средства или замена маркировки
- Система Управления Судовым Транспортом
- Закупка новых землечерпалок
- Поставка оборудования по контролю водных глубин, включая современные системы определения местоположения с использованием наземных маяков.

Будут вычислены связанные расходы, а также ожидаемые финансовые запасы и экологические льготы. Будут вычислены финансовые темпы оборотного дохода и проведены тесты на чувствительность, согласно вариациям уровней транспортных потоков и вариаций пошлин за пользование каналом.

• **Технические характеристики закупаемого оборудования**

Для любого нового закупаемого оборудования консультант составит список технических характеристик, а именно:

- Размеры, материал, цвет, световые характеристики маркировки канала
- Местоположение, диапазон, точность радаров и связанная компьютеризированная система управления
- Для любого землечерпального оборудования: принцип драгирования (вакуумная система, режущая основа, ковши, и т.д.), скорость драгирования, поддерживающие суда и баржи, трубопроводы, и т.д.

- Касательно батиметрического контроля: технические характеристики для глубиноизмерительных приборов, системы позиционирования и компьютерная обработка данных.

#### **Вводные данные**

- Все результаты задания D1
- Западноевропейская практика относительно обслуживания портовых каналов
- Последние новшества в области землечерпальных аппаратов
- Характеристики, связанные с современными Системами Управления Судовым Транспортом (VTMS)

*Требуемая экспертиза и запланированные усилия (затраченное время в чел/мес):*

- Главное ответственное лицо: портовый инженер-гидравлик (0.6 чел/мес)
- Участники: Эксперт по переносу осадочных пород (0.5 чел/мес); инженер-землечерпальщик (0.6 чел/мес); эксперт по навигационным средствам (0.6 чел/мес); финансовый аналитик (0.7 чел/мес); эксперт-эколог (0.7 чел/мес).

*Начало* : месяц №12.

*Длительность* : два месяца

**Результат** : Ряд мер по улучшению для :

- Поддержание водных глубин (включая закупку нового оборудования)
- Пересмотр разбивки канала (сокращение кривых, и т.д.)
- Безопасность навигации (маркировка, свет, радар-контроль)
- Охрана окружающей среды (территории для свалок)
- Финансовое равновесие операций по обслуживанию канала

## Приложение 8

Аббревиатуры и акронимы, ссылки, список персонала

## АББРЕВИАТУРЫ И АКРОНИМЫ

• УБМ	Уровень Балтийского моря
• см	сантиметр
• КМП	Каспийское Морское Пароходство
• УКМ	Уровень Каспийского моря
• DWT	Тоннаж по Мертвому Весу
• ЭО	Экологическая Оценка
• ЕБРР	Европейский Банк Реконструкции и Развития
• ОВОС	Оценка Воздействия на Окружающую Среду
• ММКОГ	Международный Морской Код Опасных Грузов
• км	километр
• Красноводск	прежнее название Туркменбаши
• м	метр
• м <sup>2</sup>	квадратный метр
• м <sup>3</sup>	кубический метр
• MARPOL	Международная Конвенция по Предотвращению Загрязнения моря
• Мт	миллион тонн
• ТМЛ	Туркменские Морские Линии
• ТЗ	Техническое Задание
• Трасека	Транспортный Корridor Европа-Кавказ-Азия
• USD	доллар США
• ВЧ	Высокая Частота (радиосистема для связи на коротком диапазоне)

## ССЫЛКИ

1. Техническое Задание Исследования по Усовершенствованию Канала, Ramboll, 1997
2. ТЭО для Усовершенствования Порта Туркменбаши, Louis Berger Inc., 1997
3. Технический Проект Усовершенствования Красноводского Канала, Каспморниипроект, 1990
4. Исследование по Загрязнению Осадочных Пород, Каспморниипроект, 1990
5. Заявка на новый план-разбивку канала, Начальник Порта Туркменбаши, 1995
6. Проектирование уровней вод для паромных терминалов Баку и Туркменбаши, DHI-Ramboll, 1996
7. Реабилитация паромных терминалов Баку и Туркменбаши, Начальный Отчет, Ramboll, 1996
8. Реабилитация Паромного Терминала Туркменбаши, Экологический Анализ, Ramboll, 1997
9. Реабилитация Паромного Терминала Туркменбаши, Экономическая и Финансовая Оценка, Ramboll, 1997

10. Экспедиторские Мультимодальные Транспортные Системы на Маршруте Трасека, Всеом,  
1997

11. Региональная база данных и модель по прогнозированию транспортных потоков, WS Atkins,  
1997

## СПИСОК ПЕРСОНАЛА

### 1. БЕНЕФИЦИАРЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВЕДОМСТВА

#### Кабинет Министров Туркменистана

Г-н Курбан Аширов, Начальник Отдела Транспорта и Связи  
Г-н Мухаммет Артиков, Международный Технический Ассистент

#### Туркменские Морские Линии

Г-н Бекмурад Курбанмурадов, Генеральный Директор  
Г-н Мурат Атаев, Заместитель Генерального Директора  
Г-жа Энегюль Хайдарова, Помощник Генерального Директора  
Капитан Терехоа, Начальник Порта  
Г-н Аманчих Мамедов, Главный Инженер  
Г-н Андрей Самедов, Начальник Техническоо Отдела  
Г-жа Лидия Ретунская, Инженер

### 2. ТАСИС

#### Координаторы

Г-н Марк Грель, Тбилиси  
Г-жа Айна Чореклиева, Ашхабад  
Г-н Борис Смолин, Баку

#### Монитор (Наблюдатель)

Г-н Питер Мелиссен, Ташкент

### 3. КОНСУЛЬТАНТ

#### ВСЕОМ

Г-н Андре Мериен, Портовый Инженер  
Г-н Луи-Робер Ляфон, Эксперт по Переносу Осадочных Пород  
Г-н Жорж Шамез, Эксперт по драгированию  
Г-н Ксавьер Лефевр, Специалист по Навигационным Средствам  
Г-н Бернар Франко, Портовый Экономист  
Г-н Роберт Гоулд, Эколог

#### КАСПМОРНИИПРОЕКТ, БАКУ

Г-жа Тамилла Багирова, Директор  
Г-н Фазиль Гахраманов, Главный Инженер

### 4. ДРУГИЕ РАБОТНИКИ

- КМП Кап. Гудрат Гурбанов, Начальник Навигационного Управления
- ЕБРР Г-жа Гузельма Черезцы и г-н Батыр Худайназаров
- Haskoning Г-н Джаап Бергер, г-н Поль ван Ойлем и г-жа Гюлнара Сапардудьева
- Scott Wilson Kirkpatrick Г-жа Елена Стеббингз и г-жа Анастасия Денисова
- STFA Construction Group Г-жа Анна Ногай