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

ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

ЛОКАЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0371/11 от 28 сентября 2011 г.

по рабочему проекту
«Устройство фундаментов под основание РВС 10000 м^3, 5000 м^3 и 1000 м^3 по объекту «Склад для хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Аски-Мангистау»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Engineering Design Consulting Group»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: рабочий проект **«Устройство фундаментов под основание РВС 10000 м^3, 5000 м^3 и 1000 м^3 по объекту «Склад для хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №338 от 26.07.2011 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Устройство фундаментов под основание РВС 10000 м^3, 5000 м^3 и 1000 м^3 по объекту «Склад для хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Аски-Мангистау».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Engineering Design Consulting Group»,», лицензия МКЛ № 0000489 от 15.08.2008 г., выдана Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области.

Главный инженер проекта – Цой В.В. (приказ от 15.06.2011 г. №10-013).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Аски-Мангистау» от 13.06.2011 г.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр «КазГИИЗ» в феврале 2010 года (заказ №3070; арх. №1830);

письмо ТОО «Аски-Мангистау» от 20.07.2011 г. №204 о рассмотрении проекта без сметной документации.

5.2. Комплектность представленной на экспертизу документации:

объект №EDC.АСКИ.11.01:
паспорт рабочего проекта;
пояснительная записка;
расчет фундаментов;
рабочие чертежи по архитектурно-строительным решениям (АС).

5.3. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Согласно заданию на проектирование данным проектом предусмотрено строительство фундаментов под основания 8 резервуаров РВС-1000, 5000 и 10000 м^3.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2001*)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- минус 17^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

6.1.2. Место размещения объекта.

Участок, отведенный под строительство резервуаров, расположен на территории склада хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау» в поселке Умирзак города Актау Мангистауской области.

6.1.3. Наличие подземных и надземных сооружений, сетей и коммуникаций на площадке строительства.

На свободной от застройки площадке строительства отсутствуют подземные и над-

земные сооружения, сети и коммуникации.

6.1.4. Инженерно-геологические условия участка строительства.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, составлен ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр «КазГИИЗ» в феврале 2010 года (заказ №3070; арх. №1830) по объекту «Склад для хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау».

В разрезе участка выделено 5 инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – насыпной грунт, представлен строительным мусором, заполнитель супесь от твердой до пластичной консистенции и песок пылеватый, просадочный. Тип просадочности I. Мощность грунта до 3.8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,88 г/см^3; удельное сцепление 7 кПа; угол внутреннего трения 22°; модуль деформации 11,4 МПа (в естественном состоянии), 5,0 МПа (в водонасыщенном состоянии);

ИГЭ-2 - супесь бурая, пластичная. Мощность грунта 1,7 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,16 г/см^3; удельное сцепление 10,0 кПа; угол внутреннего трения 19°; модуль деформации 5,0 МПа (в естественном состоянии);

ИГЭ-3 - песок от пылеватого до гравелистого, бурый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с включением гравия до 10%, с маломощными прослоями песчаника и глины. Мощность до 3,8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,94 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 28°; модуль деформации 14,8 МПа (в естественном состоянии), 23,3 МПа (в водонасыщенном состоянии);

ИГЭ-4 - глина мергелистая, зеленоватая, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями мергеля полускального. Мощность до 10,2 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,92 г/см^3; удельное сцепление 44 кПа; угол внутреннего трения 19°; модуль деформации 2,9 МПа (в естественном состоянии), 5,7 МПа (в водонасыщенном состоянии);

ИГЭ-5 - известняк-ракушечник серый, малопрочный, плотный, размягчаемый в воде.

Вскрытая мощность до 9 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,15 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 11,9 МПа (в естественном состоянии), 10,2 МПа (в водонасыщенном состоянии). Расчетное значение предела прочности одноосному сжатию 8,9 МПа (в водонасыщенном состоянии).

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

По содержанию сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 1,57-2,2 м.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Архитектурно-строительные решения.

Генеральный план по данному объекту разработан в 1 очереди проектирования склада хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау», разработанному АО «НИПИнефтегаз в 2010 году.

Данным проектом предусматриваются проектные решения по устройству фундаментов под резервуары вместимостью 1000, 5000 и 10000 м^3.

Основанием фундаментов под резервуары служит супесь бурая, пластичная, со следующими расчетными характеристиками: плотность грунта 2,16 г/см^3; удельное сцепление 10,0 кПа; угол внутреннего трения 19°; модуль деформации 5,0 МПа (в естественном состоянии).

Архитектурно-строительной частью проекта предусматривается устройство фундаментов следующих сооружений:

РВС-10000 м^3 (4 шт.);

РВС-5000 м^3 (2 шт.);

РВС-1000 м^3 (2 шт.).

1. Конструктивные решения.

Уровень ответственности строительных конструкций - II.

Резервуар РВС10000 м^3.

Под резервуар запроектирован железобетонный кольцевой фундамент сечением 1,8х0,4 м с диаметром по оси 28500 мм из бетона класса В15, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75. Армирование монолитного железобетонного кольца предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса А-III (продольные) и 10 мм класса А- II (поперечные) по ГОСТ 5781-82*. Закладные детали М-1 из стальной полосы 500х500х10 мм (ГОСТ 103-76*) и арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Фиксация резервуара по периметру предусмотрена двумя анкерными болтами 1.1.М16х300 по ГОСТ 24379.0-80.

Под днищем резервуара устраивается двухъярусная подушка. 1 ярус, толщиной слоя 3,8 м, из песчано-гравийной смеси с фракцией не крупнее 3 мм, уплотненной послойно через 0,25 м при оптимальной влажности. 2 ярус, толщиной слоя 0,9 м, из послойно уплотненной смеси следующего состава: 60% ПГС и 40% глины. Между 1 и 2 ярусом предусмотрена гидроизолирующая пленка из геотекстиля типа «Геобел».

Между днищем резервуара и верхним ярусом подушки предусмотрен гидроизоляционный (гидрофобный) слой из супесчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущими веществами (нефтяной битум, гудрон, мазут и добавлением солярки) до 8-10% от объема смеси. Грунт для приготовления смеси предусмотрен следующего состава: песок крупностью 0.1-2 мм от 60 до 85%; песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0.1 мм от 15 до 40%.

Резервуар РВС-5000 м^3.

Под резервуар запроектирован железобетонный кольцевой фундамент сечением 1,5х0,4 м с диаметром по оси 20920 мм из бетона класса В15, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75. Армирование монолитного железобетонного кольца предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса А-III (продольные) и 10 мм класса А-III (поперечные) по ГОСТ 5781-82*. Закладные детали М-1 из стальной полосы 500х500х10 мм (ГОСТ 103-76*) и арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Фиксация резервуара по периметру предусмотрена двумя анкерными болтами 1.1.М16х300 по ГОСТ 24379.0-80.

Под днищем резервуара устраивается двухъярусная подушка. 1 ярус, толщиной слоя 3,8 м, из песчано-гравийной смеси с фракцией не крупнее 3 мм, уплотненной послойно через 0,25 м при оптимальной влажности. 2 ярус, толщиной слоя 0,9 м, из послойно уплотненной смеси следующего состава: 60% ПГС и 40% глины. Между 1 и 2 ярусом предусмотрена гидроизолирующая пленка из геотекстиля типа «Геобел».

Между днищем резервуара и верхним ярусом подушки предусмотрен гидроизоляционный (гидрофобный) слой из супесчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущими веществами (нефтяной битум, гудрон, мазут и добавлением солярки) до 8-10% от объема смеси. Грунт для приготовления смеси предусмотрен следующего состава: песок крупностью 0,1-2 мм от 60 до 85%; песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1 мм от 15 до 40%.

Резервуар РВС-1000 м^3.

Под резервуар запроектирован железобетонный кольцевой фундамент сечением 1,2х0,4 м с диаметром по оси 10792 мм из бетона класса В15, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75. Армирование монолитного железобетонного кольца предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса А-III (продольные) и 10 мм класса А-III (поперечные) по ГОСТ 5781-82*. Закладные детали М-1 из стальной полосы 500х500х10 мм (ГОСТ 103-76*) и арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Фиксация резервуара по периметру предусмотрена двумя анкерными болтами 1.1.М16х300 по ГОСТ 24379.0-80.

Под днищем резервуара устраивается двухъярусная подушка. 1 ярус, толщиной слоя 3,8 м, из песчано-гравийной смеси с фракцией не крупнее 3 мм, уплотненной послойно через 0,25 м при оптимальной влажности. 2 ярус, толщиной слоя 0,9 м, из послойно уплотненной смеси следующего состава: 60% ПГС и 40% глины. Между 1 и 2 ярусом предусмотрена гидроизолирующая пленка из геотекстиля типа «Геобел».

Между днищем резервуара и верхним ярусом подушки предусмотрен гидроизоляционный (гидрофобный) слой из супесчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущими веществами (нефтяной битум. гудрон, мазут и добавлением солярки) до 8-10% от объема смеси. Грунт для приготовления смеси предусмотрен следующего состава: песок крупностью 0,1-2 мм от 60 до 85%; песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1 мм от 15 до 40%.

За отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке, указанной в таблице 2.

Основные размеры подошвы фундаментов здания, глубина заложения представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование сооружения	Абсолютная отметка по генеральному плану (отметка 0,00)	Наименование показателя	
			Ширина подошвы фундамента, (м)	Глубина заложения, (м)
1	РВС-10000 м^3 №3	276,57	1,8	0,4
2	РВС-5000 м^3 №4	276.57	1,8	0,4
3	РВС-1000 м^3 №5	276.57	1,8	0,4
4	РВС-1000 м^3 №6	276.75	1,8	0,4
5	РВС-5000 м^3 №1	276.71	1,5	0,4
6	РВС-5000 м^3 №2	276.77	1,5	0,4
7	РВС-1000 м^3	277.04	1,2	0,4
8	РВС-1000 м^3	277.04	1,2	0,4

2. Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрены на сульфатостойком портландцементе, с маркой по водонепроницаемости W4, с маркой по морозостойкости не менее F75;

подготовка под монолитные конструкции предусмотрена из щебня, пролитого горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм;

боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за три раза;

все закладные элементы оцинкованы слоем 100÷150 мкм способом металлизации в процессе изготовления;

вокруг резервуаров предусмотрена отмостка из бетона, армированного сеткой, шириной 1,5 м по уплотненному щебеночному основанию. Отмостка по периметру резервуара предусмотрена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, армированного сеткой 5Вр.

6.2.2. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожарной безопасности.

Проектируемые сооружения на площадках размещены, согласно технологическим требованиям и отвечают нормам противопожарных разрывов, согласно требованиям ВНТП 3-85.

Проектируемые сооружения размещены на ранее запроектированной площадке резервуарного парка и отвечают требованиям СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий».

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности, согласно СНиП III-4-80.

Производство работ при строительстве сооружений не связано с применением методов работ и материалов, не предусмотренных настоящими нормами, поэтому особых требований безопасности производства труда не предусматривается.

6.2.3. Организация строительства.

Нормативная продолжительность строительства составляет 2 месяца.

6.2.4. Сметная документация.

Согласно письму ТОО «Аски-Мангистау» от 20.07.2011 г. №204 проект рассматривался без сметной документации.

6.2.5. Технико-экономические показатели.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Продолжительность строительства	мес	2	2	

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Генеральный план, архитектурные решения и конструкции железобетонные рабочего проекта выполнены на должном техническом уровне в соответствии с заданием на проектирование.

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Устройство фундаментов под основание РВС 10000 м^3, 5000 м^3 и 1000 м^3 по объекту «Склад для хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау» по замечаниям и предложениям ДГП «Мангистаугосэкспертиза» в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1. Пояснительная записка:

1) представлена пояснительная записка по архитектурно-строительным решениям.

7.2.2. Генеральный план

1) представлены для сопоставления чертежи генерального плана по объекту «Склад для хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау», разработанного АО «НИПИнефтегаз».

7.2.3. Архитектурно-строительные решения:

1) представлены данные по абсолютным отметкам резервуаров.

8. ВЫВОДЫ

8.1. Откорректированные архитектурно-строительные решения рабочего проекта **«Устройство фундаментов под основание РВС 10000 м^3, 5000 м^3 и 1000 м^3 по объекту «Склад для хранения ГСМ ТОО «Аски-Мангистау»** соответствуют требованиям действующих норм и правил по проектированию.

8.2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Аски-Манғыстау» ЖШС-ның ЖЖМ сақтауға арналған қоймасы» объектісі бойынша 1000 м^3, 5000 м^3 және 10000 м^3 ТБР негіздері астына іргетастар орнату» жұмыс жобасының түзетілген сәулеттік-құрылыс шешімдері қолданылатын жобалау ережелері мен нормалардың талаптарына сәйкес келеді.

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

8.3. Жұмыс жасауды бастағанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

Маңғыстаумемсараптама» ЕМК директоры»	Ө. Нұрбердіханов
Өндірістік бөлім бастығы	Т. Татукина
Жетекші сарапшылар	Т. Мусалимов
	К. Токбанова
Жетекші маман	И. Меркулова