КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КОПИЯ

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

"Солтүстікмемсараптама" ЕМК
ДГП "Севгосэкспертиза"

ҚОРЫТЫНДЫ

СМОТРИТЕ НА ОБОРОТЕ

000990

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

"Солтүстікмемсараптама" ЕМК

БЕКІТЕМІН
«Солтүстікмемсараптама» ЕМК
директорының м.а.

Г.В.Радченко

№17-0346/11 2011 жылдың 29 маусымынан

«Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласында «Петропавл» желілік өндірістік-диспетчерлік станциясының (ЖӨДС) №12, №13 ТБР-5000 сұйыққоймаларын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мұнай өнімдерін құбыр жүргізу көлігінің Орал бірлестігі» ААҚ

БАСЖОБАЛАУШЫ:
«Транснефть» Орталық Азия ғылыми-зерттеу
және жобалау институты» ЖШС
Петропавл қаласы

Петропавл қаласы
2011 жыл

000990

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

АГЕНТСТВО ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП "Севгосэкспертиза"

УТВЕРЖДАЮ
И.о. Директора
ДГП «Севгосэкспертиза»

[illegible]ченко Л.В.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№17-0346/11 от 29 июня 2011 года

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт резервуаров РВС-5000 №12, №13 «Линейная производственно-диспетчерская станция (ЛПДС) «Петропавловск» в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ОАО «Уральское объединение трубопроводного транспорта нефтепродуктов»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Центральноазиатский научно-исследовательский и проектный институт «Транснефть» г. Петропавловск

г. Петропавловск
2011 год

000990

1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: рабочий проект «Капитальный ремонт резервуаров РВС-5000 №12,0 №13 «Линейная производственно-диспетчерская станция (ЛПДС) «Петропавловск» в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области» разработан в 2010 году.

Настоящее заключение выдано согласно договора №171 от 19.05.2011г., заключенного с ТОО «Центральноазиатский научно-исследовательский и проектный институт «Транснефть» на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Капитальный ремонт резервуаров РВС-5000 №12,0 №13 «Линейная производственно-диспетчерская станция (ЛПДС) «Петропавловск» в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ОАО «Уральское объединение трубопроводного транспорта нефтепродуктов»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Центральноазиатский научно-исследовательский и проектный институт «Транснефть»

Государственная лицензия 03-ГСЛ № 010059 от 31.10.2002 г.
Подтверждена 25.03.2010г.
ГИП – Горемыкин Т.В., приказ №190 от 16.08.2010 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные инвестиции ОАО «Уралтранснефтепродукт»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- Задание на проектирование от 08.06.2010г., утвержденное главным инженером ОАО «Уралтранснефтепродукт»;
- Доверенность ОАО «Уральское объединение трубопроводного транспорта нефтепродуктов» №01-44-11-99 от 12.05.2011г. – представительские функции ТОО «ЦА НИПИ «Транснефть»;
- Свидетельство о государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним №03/8/801 от 27.08.2003г. ОАО «Уральское объединение трубопроводного транспорта нефтепродуктов», выданное Северо-Казахстанским Центром по недвижимости;
- Договор №158 от 31.05.2007г. об аренде земельного участка между ГУ «Отдел земельных отношений г.Петропавловска» и ОАО «Уральское объединение трубопроводного транспорта нефтепродуктов»;
- Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0095639 от 31.05.2007г.;
- Договор №115/39А-10 от 21.01.2010г. между АО «Петропавл су» и ОАО «Уралтранснефтепродукт» ЛПДС «Петропавловск» на предоставление услуг по водоснабжению и/или приему сточных вод;
- Договор №115/26А-10 от 18.01.2010г. от 18.01.2010г. между Филиалом ОАО «Уралтранснефтепродукт» ЛПДС «Петропавловск» и ПК «Предприятие Спецавтотранспорта» на вывоз бытового мусора;
- Сводная ведомость точек подключения коммуникаций резервуара РВС-5000 №12, №13.

Технические условия:

- Технические условия №47-06 на проектирование электроснабжения электроприводных задвижек в рамках капремонта РВС №12, №13 ЛПДС «Петропавловск» ОАО «Уралтранснефтепродукт», выданные ОАО «Уралтранснефтепродукт».

005844

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

- Согласование №23-ч/10.1-205 от 02.02.2010г. на проведение капитального ремонта резервуаров, выданное департаментом по чрезвычайным ситуациям СКО.

В связи с тем, что проектная документация капитального ремонта не ухудшает первоначально заложенные инженерно - технические, противопожарные и санитарные качества, а так же состояние окружающей среды и не требует отвода дополнительного земельного участка, то дополнительные согласования проектных решений с органами государственного надзора и другими специализированными организациями не производятся, согласно СНиП РК 1.02-01-2007 п.3.6.

5.3. Использованные материалы:

- Технический отчет №ТО-75.200.90-УТНП-034-09 по результатам полной технической диагностики резервуара РВС-5000 №12 ЛПДС «Петропавловск»;
- Технический отчет №ТО-75.200.90-УТНП-035-09 по результатам полной технической диагностики резервуара РВС-5000 №13 ЛПДС «Петропавловск»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «СевКазДорПроект» (115/501А-10-ИИ.1 - Книга 1. Инженерно-геологические изыскания);
- Отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненным ИП Ткачук Л.П. (115/501А-10-ИИ.2 - Книга 2. Инженерно-геодезические изыскания).

5.4. Перечень документации представленной на экспертизу:

- Том 1. Общая пояснительная записка;
- Том 2. Сметы;
- Том 3. Рабочие чертежи;
- Том 4. Проект организации строительства;
- Том 5. Охрана окружающей среды;
- Том 6. Технология производства.

Состав тома 3

Книга 1. Генеральный план;
Книга 2. Технологические решения;
Книги 3 и 4. Конструкции металлические;
Книги 5 и 6. Конструкции железобетонные;
Книга 7. Архитектурно-строительные решения;
Книга 8. Автоматизация технологических процессов;
Книга 9. Пожарная сигнализация;
Книга 10. Электрохимическая защита.

Состав тома 6

Книга 1.Технологические карты;
Книга 2. Проект производства сварочных работ;
Книга 3. Контроль качества сварных соединений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика объекта

6.1.1. Общие сведения ЛПДС «Петропавловск»

Филиал ОАО «УТНП» ЛПДС «Петропавловск» эксплуатирует участок магистрального нефтепродуктопровода с перекачивающей станцией, а также другими сооружениями и объектами, предназначенными для жизнеобеспечения трубопроводной системы. Главной задачей филиала ОАО «УТНП» ЛПДС «Петропавловск» является транспортировка нефтепродуктов от грузоотправителя до грузополучателя.

Филиал ОАО «УТНП» ЛПДС «Петропавловск» осуществляет совокупность процессов приема, перекачки, сдачи нефтепродуктов, технического обслуживания и ремонта объектов магистральных нефтепродуктопроводов. Линейная производственно-диспетчерская станция «Петропавловск» введена в эксплуатацию в 1954 году.

В эксплуатации находится 16 резервуаров общей вместимостью 80000 куб.м.: РВС-5000-15 шт, РВСП-5000-1шт (с понтоном).

Филиал ОАО «УТНП» ЛПДС «Петропавловск» имеет следующие службы:

- Группа безопасности;
- Участок товаротранспортных операций;
- Химическая лаборатория;
- Участок обслуживания и ремонта энергетического оборудования;
- Группа эксплуатации вдоль трассовых воздушных линий и средств ЭХЗ;
- Участок эксплуатации и ремонта средств автоматики и телемеханики;
- Группа по ремонту и обслуживанию резервуаров и сооружений;
- Участок обслуживания и ремонта механо- технологического оборудования;
- Транспортный участок;
- Хозяйственная группа;
- Аварийно-ремонтная служба;
- Объектовая пожарная команда.

Общая численность персонала составляет 203 человека, из них 27 ИТР.

Размещение персонала по промышленным объектам следующее:

- Администрация -19 человек;
- Служба по защите МНПП – 27 чел.;
- Служба ТТО -22 чел.;
- Хим. Лаборатория – 10чел.;
- Участок по обслуживанию и ремонту энергетического оборудования, ЭХЗ – 18чел.;
- Группа по ремонту и обслуживанию резервуаров и сооружений – 6 чел.;
- Служба по эксплуатации и ремонту насосного оборудования – 18 чел.;
- Транспортный участок – 16 чел.;
- Хозяйственная группа – 8 чел.;
- Аварийно – ремонтная служба – 30чел.;
- Объектовая пожарная команда – 29 чел.

6.1.2. Защищенность объекта от терроризма

Объект представляет собой зону повышенной пожаро-взрывоопасности с большими экологическими последствиями при ЧС, вследствие чего объект ЛПДС «Петропавловск» огражден по контуру капитальным железобетонным забором с колючей проволокой, вдоль ограждения и на территории имеются наблюдательные вышки. Объект закрыт для свободного доступа посторонних лиц, на предприятии действует система пропусков.

Планируется в 2011 году устройство и наладка технических средств охраны (ТСО) и строительство периметрального ограждения в два рубежа :

Первый рубеж из сборных железобетонных глухих панелей высотой 2.2 м. По верху панелей ограждения устанавливается армированная колючая лента АКЛ 900/ 31/ 3

Второй рубеж - сварное сетчатое ограждение по металлическим столбам (квадратные трубы 80х80х4) с передним и обратным противопролазными козырьками с выносом 0.95 м в сторону нарушителя и 0.8 м внутрь охраняемого участка.

Для создания дополнительного препятствия, по верху ограждения устанавливается армированная колючая лента АКЛ 600/ 25/ 3.

Для защиты от проникновения способом подкопа применяется противоподкопное средство, которое представляет собой конструкцию из сварной горячеоцинкованной сетки.

6.1.3. Место расположения объекта

В административном отношении объект находится в промышленной зоне в северо-восточной части города Петропавловска по ул. Тимирязева. Площадка с существующими резервуарами, подлежащими капитальному ремонту, расположена на территории действующего предприятия ЛПДС «Петропавловск».

6.1.4. Природно-климатические условия района строительства

Проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – 36^0С

Вес снегового покрова – 0,7 кПа.

Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,90 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

6.1.4.1. Инженерно-геологические условия района строительства

По совокупности факторов, определяющих сложность инженерно-геологических условий (СНИП РК 1.02-18-2004), площадка ремонтных работ относится к I категории сложности, не требующей специальных инженерных мероприятий, удорожающих стоимость работ.

Район работ расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины. В геоморфологическом отношении район работ относится к плоской аллювиально-озерной равнине N_{1-2}. Поверхность площадки ровная, рельеф спокойный, отметки площадки в пределах 137.60 – 137.85 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного четвертичного возраста alQ_4, представленные глинами, и неогеновые отложения миоцен N_1, представленные глинами. Повсеместно на площадке снят почвенно-растительный слой.

С поверхности до глубины 3.70 м – 4.60 м вскрыта глина аллювиальная современного четвертичного возраста, коричневато-серого цвета, интенсивно ожелезненная, с редкими включениями небольших известковистых стяжений и кремнисто-известковистых конкреций диаметром до 1 см, слоистая, плотная, естественной влажности; по всей толще с обильными проливами нефтепродуктов. Глина полутвердой консистенции, средней сжимаемости, непросадочная и ненабухающая при замачивании водой, сильнопучинистая.

Переход от глин аллювиальных современного четвертичного возраста к глинам неогенового возраста нечеткий.

С глубины 3.70 - 4.60 м до забоя вскрыта глина неогенового возраста – миоцен, до глубины 18.50 - 19.00 м коричневато-серого цвета с чередованием светлых и темных тонов, по всей толще ожелезненная, с вкраплениями марганца, с включениями кремнисто-известковистых конкреций диаметром до 1-3 см, местами с глубины 10.00 м в виде скоплений содержанием до 30 - 40 %, на глубине 17.00 – 18.00 м содержанием до 60 – 70%, плотная, естественной влажности, в интервале глубины 8.00 – 9.00 м и 11.00 – 12.00 м глина в слегка увлажненном состоянии; с глубины 18.50 – 19.00 м глина светло-серого цвета, интенсивно ожелезненная, с большим содержанием кремнисто-известковистых конкреций и стяжений, очень плотная, естественной влажности. Глина от твердой до полутвердой консистенции, от средней до сильной сжимаемости, слабонабухающая, условно непучинистая.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов 190 см согласно климатологическим значениям СНиП РК 2.04.01-2002.

По трудности разработки одноковшовыми экскаваторами грунты относятся:
- четвертичные глины к 4-ой группе;
- неогеновые глины - группа 4 по классификации СН РК 8.02-05-2002.

6.1.4.2. Гидрогеологические условия района строительства

Гидрогеологические особенности и ресурсы подземных вод находятся в тесной связи с геолого-структурными условиями, рельефом и климатом. По гидрогеологическому районированию район изысканий относится к Ишим-Иртышскому артезианскому бассейну.

Вскрытые на площадке во время изысканий грунтовые воды приурочены к глинам четвертичного возраста и к скоплениям кремнисто-известковистых конкреций в глинах неогенового возраста.

В течение года уровень грунтовых вод подвержен периодическим колебаниям. Основным источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков и талых вод через нарушенный грунт, подпитка из ниже лежащих слоев, а также утечка из действующих коммуникаций (уровень верховодки в таких случаях устанавливается близко от дневной поверхности, в связи, с чем может происходить подтопление фундаментов и подвальных помещений). Во время изысканий прошлых лет на территории ЛПДС появление грунтовых вод было отмечено на глубине 4.00 м от поверхности земли с установившимся уровнем 0.60 м от поверхности земли.

На площадке во время проведения земляных работ в период снеготаяния и ливневых дождей возможно повышение уровня грунтовых вод до глубины 0.60 м от поверхности земли, т.е. до отметки 137.00 – 137.06 м.

Встреченные грунтовые воды по составу гидрокарбонатно - хлоридно – натриево - магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная.

Жидкая среда по отношению к бетонам марки W_4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 неагрессивная.

Во время строительных работ агрессивность грунтовых вод может измениться в большую сторону.

Во избежание застоя поверхностных вод и проникновения их через нарушенный во время строительства грунт и, как следствие, во избежание ухудшения характеристик ниже лежащих грунтов, развития явлений набухания и увеличения степени морозной пучинистости необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод.

6.1.5. Технические характеристики ремонтируемых резервуаров

Резервуар №12

- Тип: РВС-5000, вертикальный, стальной, цилиндрический;
- Высота стенки 11755 мм;
- Высота стенки до нижней образующей врезки пеногенератора 11030 мм;
- Диаметр резервуара по нижнему поясу 22820 мм;
- Объем 4796 $м^3$;
- Вид хранимого продукта: - дизельное топливо.

Сведения о ремонтах и авариях:

1995г. – устранение дефектов на листах и сварных швах боковой стенки и кровли;
2002г. – устранение дефектов на листах и в сварных швах боковой стенки и днища;
1989г., 1995г., 2002г., 2009г. – комплексное обследование;
2000г., 2006г. – частичное обследование;
1995г., - гидроиспытания водой на высоту 10,0 м.

По результатам визуально-измерительного контроля выявлены следующие дефекты:

- обнаружены сквозные отверстия между стенками и настилом кровли протяженностью Д1L= 100 мм, Д2 L= 300 мм, Д3 L= 400 мм, Д4 L= 100 мм,
- Д5 – выявлено частичное разрушение бетонной отмостки, отсутствие сливного лотка. По результатам нивелирования центральной части днища с шагом в 1 м по двум диаметрально противоположным образующим уклон окрайки днища резервуара не соответствует требованиям проекта (дефект 6). По результатам рентгенографического контроля выявлены следующие дефектные участки на вертикальных стыках 1 пояса высотой 300 мм от окрайки днища:
- Д7 – вертикальный стык 2 – пора диаметром 4 мм;
- Д8 – вертикальный стык 3 – непровар корня шва L= 100 мм, цепь пор L= 19мм диаметром 2 мм;
- Д9 – вертикальный стык 14А – два непровара корня шва L1= 100 мм, L2= 100 мм;
- Д10 – горизонтальный стык 1, 2 пояса на перекрестии 44 – непровар корня шва протяженностью 300 мм.

Резервуар №13

- Тип: РВС-5000, вертикальный, стальной, цилиндрический;
- Высота стенки 11755 мм;
- Высота стенки до нижней образующей врезки пеногенератора 11250 мм;
- Диаметр резервуара по нижнему поясу 22775 мм;
- Объем 4779 м^3;
- Вид хранимого продукта: - дизельное топливо.

Сведения о ремонтах и авариях:

1993г. – устранение дефектов на листах и сварных швах боковой стенки;

2002г. – устранение дефектов на листах и в сварных швах боковой стенки и кровли;

1989г., 1994г., 2002г., 2009г. – комплексное обследование;

2000г., 2006г. – частичное обследование;

1995г, - гидроиспытания водой на высоту 10,95м.

По результатам визуально-измерительного контроля выявлены следующие дефекты:

- Д1 – отклонение внутреннего диаметра стенки на уровне днища превышает допустимые нормы и не соответствует требованиям проекта.
- Д2 – отсутствие отбортовки на кровле резервуара.
- Д3 – частичное разрушение отмостки и отсутствие сливного лотка.
- Д4 – отсутствие отбортовки на площадках шахтной лестницы.

По результатам нивелирования центральной части днища с шагом в 1 м по двум диаметрально противоположным образующим уклон окрайки днища резервуара не соответствует требованиям проекта.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

6.2.1.1. Планировочные решения по генеральному плану

Генеральный план разработан с учетом существующих технологических связей и рельефа местности.

Участок производства работ представлен резервуарным парком из РВС объемом по 5000 м^3 разбитых по два резервуара в каре, имеющим общее обвалование.

На площадке имеется дождевая и производственная канализация, объединенная в коллекторном колодце №60. Площадка имеет общий уклон к лотку дождевой канализации, площадка и обвалования закреплены степной травянистой растительностью. Дождевая канализация оборудована хлопушами с ручным приводом на обвалование площадки.

Расстояния в чистоте между резервуарами № 12 и №13 - 26 м, между резервуаром №13 и №17 – 33,5 м; между резервуаром №12 и №16 – 31,5 м; между резервуаром №12 и №11 – 25 м.

Вертикальная привязка выполнена от временного репера Rp II на отм.138.38, вбитого в стену центрального диспетчерского пункта.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

Площадь территории в пределах обвалования РВС 12, 13	0,34 га
Площадь застройки	0,11 га
Площадь озеленения	0,234 га
Плотность застройки	32,4 %
Процент озеленения	67,6 %

(Показатели даны в приделах обвалования каре резервуаров РВС-5000 №12,13)

6.2.1.2. Организация рельефа

Вертикальная планировка территории решается методом проектных горизонталей, с учетом природных условий, строительных и технологических требований.

Планировочные отметки дорог, площадок и отметки проектируемых сооружений увязаны между собой.

К площадке резервуаров №12 и №13 имеется два подъезда с пандусом через обвалование для проезда техники и четыре лестницы перехода.

6.2.1.3. Внутриплощадочные дороги

Внутриплощадочные дороги и проезды выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91*, «Промышленный транспорт», с учетом противопожарного обслуживания предприятия и обеспечивают подъезд к резервуарам.

6.2.1.4. Благоустройство

Площадка территории спланирована. Для обеспечения санитарно – гигиенических условий работы на предприятии примыкающей к ней территории предусматриваются мероприятия по благоустройству.

Территория внутри обвалования имеет растительный слой из степных и бурьянных трав, для закрепления грунта площадки и обвалования.

Инженерные сети увязаны со всеми сооружениями.

6.2.2. Технологические решения

Рабочий проект «Капитальный ремонт резервуаров РВС 5 000 №12, №13 ЛПДС «Петропавловск» разработан на основании: - технического задания на проектирование с использованием топографической съёмки по объекту и сводной ведомости точек подключения коммуникаций резервуара РВС-5000 №12, 13.

Рабочий проект разработан с учётом требований следующих нормативных документов:

- СТ ГУ 153-39-167-2006 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов»;
- СНиП РК 3.05-09-2002* «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
- ОСТ РК 153-39-015-2005 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов»;

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Существующий резервуарный парк предназначен для приема нефтепродуктов, хранения и перекачки. Согласно ГОСТ 12.1.011-78 категория взрывоопасности нефти – IIA-T3.

Класс по взрывопожарной опасности резервуарного парка (по ПУЭ) – В-1г.

Резервуарный парк состоит из 16 вертикальных стальных резервуаров суммарной емкостью 80000 м3.

Согласно заданию, резервуары РВС 5000м3 № 12, №13 подлежат капремонту.

Таблица 2

Габаритные размеры резервуаров

Тип резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м
РВС – №12	22.82	11.755
РВС – №13	22.775	11.755

Существующее оборудование на ремонтируемых резервуарах подлежит демонтажу с заменой на новое. Оборудование резервуаров принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТ.

Резервуар оборудуется:

- дыхательными клапанами типа НДКМ-250 в количестве 3-х штук;
- предохранительными клапанами КПГ-250 в количестве 3-х штук, настраиваемыми на давление на 5-10% выше, чем дыхательные;
- двумя приемо-раздаточными патрубками Ду300, оборудованными хлопушками с электроприводами;
- сифонным краном Ду80 для удаления подтоварной воды;
- сниженным пробоотборником типа ПСРт-1 для отбора проб;
- двумя пеногенераторами типа ГПСС 2000 для пенотушения резервуаров;
- средствами автоматики;
- приборами измерения уровня с дистанционной передачей;
- сигнализаторами аварийного уровня;
- термометрами контроля температуры нефти;
- стационарными лестницами, площадками и переходами для обслуживания оборудования дыхательной аппаратуры, приборов, пеногенераторов;
- световыми люками и люками-лазами для ремонта и проветривания резервуаров;

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- оснащение резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, хлопушки, уровнемеры, люки, пеногенераторы, молниезащита и т. д.);
- наличие ограничителя уровня для предотвращения перелива нефтепродукта из резервуара;
- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений.

Сокращения потерь от испарений нефти достигается за счет:
- обеспечения полной герметизации крыши;
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками;
- поддержания максимального уровня взлива в резервуаре.

Проектом также предусмотрена замена существующих подрезервуарных задвижек на новые. Задвижки приняты стальные клиновые литые с выдвижным шпинделем типа 30с941нж с электроприводами во взрывозащищенном исполнении «ЭПЦ-800» В.40. М220.УХЛ1-а ТУ 3791-012-00139181-2003. Задвижки устанавливаются на железобетонные опоры, для их обслуживания предусмотрены обслуживающие площадки.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Изготовление, монтаж, испытание и очистка внутренней поверхности стальных технологических трубопроводов производится согласно СНиП РК 3.05.09-2002* «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Все сварные соединительные швы проверяются физическими неразрушающими методами контроля -100%.

Для защиты от атмосферной коррозии надземные трубопроводы, арматура и металлоконструкции покрываются лакокрасочными материалами в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004. Конструкция покрытия: грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* – 2 слоя, эмаль ХВ-125 по ГОСТ 10144-89* – 3 слоя.

6.2.3. Технические решения

6.2.3.1. Конструктивные и технические решения по капитальному ремонту РВС №12, №13

На момент проведения проектных работ резервуары РВС №12, №13 выведены из эксплуатации, зачищены и дегазированы, демонтированы задвижки ПРП, заглушены тех. трубы, люк-лаз и вентиляционные патрубки открыты.

Проект по капитальному ремонту резервуаров РВС-5000 м. куб. №12; №13, разбит на 5 основных этапов производства работ:
- 1этап. Усиление стенки ветровыми поясами и подъем резервуара.
- 2 этап. Замена первого пояса стенки резервуара и окраек днища. Врезка патрубков, замена оборудования.
- 3 этап. Замена центральной части днища. Ремонт кровли, замена оборудования, монтаж и ремонт отбортовки на кровле и шахтной лестницы. Устройство отмостки, ремонт дождеприемного колодца и колодца под сифонным краном, замена площадок обслуживания ГПСС и на кровле.
- 4 этап. Гидроиспытание.
- 5 этап. Антикоррозийная защита.

Предусмотренные проектом технические решения по капитальному ремонту резервуаров РВС-5000 №12, №13 обеспечивают эксплуатацию резервуаров сроком на 10 лет исходя из нижеследующего:
- напряжение в корпусе резервуара не превышает допустимые значения.
- напряжения в цилиндрической стенке удовлетворяет условиям общей устойчивости при усилении стенки кольцами жесткости.
- замена первого пояса стенки резервуаров толщиной 10 мм.
- замена днища резервуаров листами толщиной 9 мм.
- нанесение новой антикоррозионной защиты внутренних и наружных поверхностей резервуара ЛКМ с прогнозируемым сроком службы более 10 лет.
- устройство протекторной защиты конструкций резервуаров.

6.2.3.2. Требования по вариантной разработке

Согласно пункту 12.2 задания на проектирование требуется проработать технические решения по ремонту металлоконструкций днища и первого пояса стенки резервуара без их замены с применением особо усиленного типа антикоррозионного покрытия группы 4 (5), армированного стекломатами, или рубленым стеклом.

Техническое состояние резервуаров особенно уторного узла, окраек днища и первого пояса резервуара, носит угрожающий характер. Осадка стенки резервуара за годы эксплуатации составила порядка 300мм. В связи с этим конструкции резервуаров указанные выше имеют недопустимые остаточные деформации.

Применение ПКЗ группы 4 (5) без замены металлоконструкций днища и первого пояса стенки невозможно.

6.2.3.3. Контроль качества ремонта резервуаров РВС №12, №13

Контроль качества выполняемых ремонтных работ: входной, операционный и приемочный.

При входном контроле проверяется наличие сопроводительных документов (паспортов, сертификатов, соответствие ТУ условиям контракта на поставку и т.д.), по которым устанавливается возможность применения материалов, комплектующих деталей.

При операционном контроле во время выполнения или после завершения определенной технологической операции определяют соответствие технологических параметров проектной и технологической документации.

Приемочный контроль качества осуществляют на основании данных входного и операционного контроля, а также периодических (выборочных) и приемосдаточных испытаний.

Для обеспечения качества выполнения ремонтно-строительных работ необходимо осуществлять технический надзор.

Оценка качества ремонтно-строительных работ по капитальному ремонту резервуара должна производиться на основе оценок качества отдельных видов работ. При оценке качества ремонтно-строительных работ должно проверяться соблюдение технологических параметров, установленных в ППР.

Технический надзор осуществляет:

- проверку соответствия выполненных работ проектным решениям;
- контроль производства скрытых работ с составлением актов на скрытые работы;
- приемку отремонтированных конструкций.

Проверка соответствия выполненных ремонтно-строительных работ требованиям проекта, нормативных документов и стандартов должна осуществляться, в зависимости от характера контролируемых параметров и требований, инструментально (измерениями, испытаниями) и визуально.

Необходимость сплошной или выборочной проверки, объем и способы контрольных измерений и испытаний следует определять исходя из требований нормативных документов и стандартов на данный вид работ.

На применяемые для ремонта материалы исполнитель работ должен предъявлять сертификат соответствия или заключение специализированной лаборатории на соответствие материала требованиям проекта, нормативным документам и стандартам.

6.2.4. Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и предусматривает оборудование резервуаров РВС №12, РВС №13 системой пожарной сигнализации.

Проект разработан в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

- СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»;
- РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»;
- СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектно-сметной документации на строительство».

6.2.4.1. Система пожарной сигнализации

Проектом предусматривается установка системы пожарной сигнализации (ПС), предназначенной для выдачи сигналов обнаружения пожара в пожарное депо, в системы управления технологическим оборудованием, с включением по этим сигналам светозвуковых пожарных оповещателей.

Система ПС строится на базе приборов адресно-аналоговой интегрированной системы "Орион" фирмы "Болид", предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, а также для управления инженерными системами зданий и сооружений.

Проектом предусматривается установка приемно-контрольного прибора ППК1 («Сигнал-20П SMD») в здании ЦДП. Прибор имеет возможность подключения 20 радиальных шлейфов пожарной сигнализации и осуществляет сбор информации от пожарных извещателей, контроль целостности шлейфов сигнализации, выдачу сигналов на запуск системы оповещения и управление инженерными системами.

В качестве приемной станции используется пульт контроля и управления ПКУ («С2000М»), устанавливаемый в здании пожарного депо и соединяемый с прибором приемно-контрольным ППК1 по интерфейсу RS-485.

Питание приборов пожарной сигнализации выполняется по 1 категории от блоков питания ~220/=24В. В качестве резервных источников электропитания применены аккумуляторы, рассчитанные на непрерывную работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3-х часов в режиме «Тревога».

Согласно заданию на проектирование проект предусматривает установку ручных пожарных извещателей по периметру обвалования резервуаров РВС №12, РВС №13. Ручные пожарные извещатели ИП 535-1ЭС ("ИПРЭС") взрывозащищенного исполнения устанавливаются на стойках на высоте 1,5 м от уровня земли. При размещении совместно с пожарными оповещателями, ручные извещатели крепятся на их стойки на высоте 1,5 м от уровня земли (см. лл. ПМ1, ПМ2).

Сработка ручного пожарного извещателя достигается путем поворачивания и выдергивания персоналом приводного элемента извещателя, сигнал при этом передается на приемно-контрольный прибор ППК1.

При сработке ручного пожарного извещателя с релейного выхода прибора ППК1 автоматически выдается сигнал на включение светозвукового оповещателя, и по интерфейсу RS-485 передается информация на пульт контроля и управления, где она отображается на дисплее. Для передачи сигналов в существующие схемы управления инженерными системами и технологическим оборудованием также используются релейные выходы прибора ППК1.

Для оповещения персонала о пожаре на обваловании резервуаров РВС №12, РВС №13 устанавливается светозвуковой пожарный оповещатель «ФИЛИН-1-12» с красным свечением лампы. Оповещатель устанавливается на стойке высотой 3 м (см. лл. ПМ1). Питание оповещателя осуществляется через блок питания БП1 (=24В), расположенный в здании ЦДП.

6.2.4.2. Кабельные сети пожарной сигнализации

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются контрольным бронированным кабелем КВБбШв 4х1,5. Линия интерфейса RS-485 выполняется экранированным кабелем передачи данных с медными жилами «витая пара» Герда КВ 2х2х1,5мм^2.

Кабели прокладываются в траншеях, в существующем бетонном канале, по существующей кабельной эстакаде. При выходе кабелей из траншей, а также при подводе к оборудованию, кабели защищаются металлической трубой.

При параллельной прокладке в зданиях расстояние между кабелями пожарной сигнализации и силовыми и осветительными кабелями обеспечить не менее 0,5 метра. При проходе через стены, кабели защитить металлической трубой. После протяжки кабелей отверстия заделать легкопробиваемым негорючим материалом.

При параллельной прокладке по существующим кабельным конструкциям площадки кабели пожарной сигнализации отделяются от силовых несгораемой перегородкой.

6.2.5. Комплексная автоматизация

Раздел автоматизации в составе проекта капитального ремонта резервуаров РВС №12, РВС №13 разработан на основании задания на проектирование, принятых смежными отделами технических решений, СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации», ГОСТ 21.408-93 «Правила выполнения рабочей документации, автоматизация технологических процессов».

6.2.5.1. Работа системы автоматизация

Системой автоматизации предусматривается:

- замена датчиков и сигнализаторов аварийного уровня резервуаров РВС №12, РВС №13 с передачей информации на рабочее место оператора, расположенное в здании ЦДП, а также замена кабельной продукции и трубной проводки к датчикам;
- демонтаж многофункциональной измерительной системы КОР-ВОЛ на время реконструкции и установка системы на прежние места. После демонтажа КОР-ВОЛ необходимо выполнить профилактику приборов контроля, осмотр приборов и посадочных мест на присутствие дефектов. При обнаружении необходимо устранить дефекты в соответствии с инструкциями и рекомендациями заводов изготовителей.
- замена существующих шкафов СП-0,4кВ управления технологическим оборудованием резервуаров РВС №12, РВС №13, кабельной продукции и трубной проводки от шкафов СП-0,4кВ, расположенных в ППУ-6, до технологического оборудования резервуаров и аппаратуры управления в ЦДП.

Для контроля верхнего и нижнего аварийного уровней в каждом резервуаре применены по два датчика радарного типа фирмы VEGA модель PS62, имеющие соответствующую взрывозащиту. Данные датчики измеряет уровень жидкости в резервуаре, формируют и передают информацию в качестве аналогового сигнала 4…20мА на устройства формирования сигнала.

Принцип измерения радарного датчика: антенная система излучает очень короткие микроволновые импульсы и принимает их в виде эхо-сигналов, отраженных от поверхности измеряемого продукта. Микроволновый импульс распространяется со скоростью света, и время от излучения до приема сигнала пропорционально уровню продукта в емкости. Надежность и точность измерения таких предельно кратких периодов обеспечивается с помощью специальной процедуры растягивания импульса по времени. Радарные датчики работают с малой излученной мощностью в диапазонах частот С или К.

Для сигнализации аварийных уровней резервуаров в здании ЦДП устанавливаются вторичные устройства VEGAMET 624.

Данное устройство предназначено для формирования сигнала одного датчика VEGA PS62 с выходом 4…20 мА при измерении уровня жидкости в резервуаре. По сигналу верхнего уровня выполняется защита от переполнения.

Устройство VEGAMET 624 обеспечивает питание подключенного к нему датчика и одновременно формирует его измерительный сигнал по двухпроводной схеме. Измеренные значения в желаемых единицах выводятся на дисплей, а также на встроенные токовые выходы, через которые сигнал может передаваться на удаленное устройство индикации или систему управления верхнего уровня.

Имеются также три встроенных реле для управления технологическими объектами или цепями сигнализации.

Питание сигнализаторов VEGAMET 624 осуществляется от сети ~220В через автоматические выключатели, устанавливаемые в существующем шкафу питания в здании ЦДП.

Разделом автоматизации предусматривается замена существующих шкафов СП-0,4кВ, расположенных в ППУ-6. Для управления электроприводными задвижками и хлопушами резервуаров РВС №12, РВС №13 в ППУ-6 устанавливаются щиты СП-0,4кВ N1 и СП-0,4кВ N2, оборудованные необходимыми пусковыми устройствами. Электропитание щитов выполняется от щита АВР, также устанавливаемого в ППУ-6. При исчезновении напряжения на рабочем вводе электроснабжения, АВР производит автоматическое переключение устройств управления с рабочего ввода на резервный.

Электропитание основного ввода выполнено по существующей кабельной линии от ППУ-5, резервный ввод запроектирован кабельной линией от ППУ-1, проложенной по существующим кабельным конструкциям.

Управление электроприводами задвижек и хлопуш резервуаров РВС №12, РВС №13 осуществляется в следующих режимах:

- дистанционный, с пульта управления оператора;
- местный, с помощью кнопочных постов управления для задвижек, и с помощью ручного привода механизма управления для хлопуш.

Сигнализация, отображающаяся на панели оператора:

- контроль состояния задвижек (открыта, закрыта, неисправность);
- контроль аварийных уровней;
- органы управления задвижками и выбор режима управления.

Привязки цепей сигнализации и оперативных блокировок выполняются при пусконаладочных работах.

Корпуса приводов и аппаратов, щиты, пульты, защитные трубы подлежат заземлению. Монтаж заземления выполняется согласно ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства» и ВСН 322-74 «Инструкция по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон».

6.2.5.2. Кабельные сети системы автоматизации

Сети автоматизации выполнены силовыми и контрольными кабелями с медными жилами, в ПВХ оболочке - ВВГ, КВВГ, а также в оболочке из резины - ВРГ, КРВГ. Для подключения датчиков уровня используется контрольный экранированный кабель КВВГЭ.

Прокладка кабелей выполняется по существующим кабельным эстакадам и в бетонном кабельном канале. В местах, где кабели автоматики и силовые проложены совместно, необходимо разделить их несгораемой перегородкой или проложить на разных полках.

От кабельной эстакады до оборудования резервуаров кабели прокладываются в траншеях. В местах присоединения к устройствам и на выходе из траншей кабели защищаются металлической трубой и металлорукавом. Ввод кабелей в устройства выполнять только через кабельные вводы с уплотнением соответствующей защиты.

6.2.6. Электрохимическая защита резервуаров

Раздел электрохимической защиты резервуаров выполнен на основании на основании задания на проектирование, материалов инженерных изысканий.

При разработке использовались следующие нормативные документы:

- ВСН-106-78 «Инструкция по проектированию и расчету электрохимической защиты магистральных трубопроводов и промысловых объектов»;
- ГОСТ 25812-83 «Общие требования к защите от коррозии»;
- ГОСТ 9.015-74 «Подземные сооружения. Общие технические требования»;
- ГОСТ 9.602-89 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- ВСН 513-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- ПУЭ РК;
- ВСН 009-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства электрохимзащиты»;
- ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- РД-91.020.00-КТН-149-06 «Нормы проектирования электрохимической защиты магистральных трубопроводов и сооружений НПС».

6.2.6.1. Общие сведения по электрохимической защите резервуаров

Согласно результатам инженерных изысканий грунты на площадке по отношению к углеродистой стали являются от среднеагресивных до сильноагрессивных. Удельное сопротивление грунта составляет 20 Ом/м.

Для защиты наружной поверхности днищ стальных резервуаров от почвенной коррозии применена установка групповых протекторов. Для полной защиты резервуара выполнена установка четырех групп протекторов по 5 протекторов в каждой группе.

Примененные протекторы являются магниевыми, потенциал которых до подключения их к трубопроводу составляет -1,6В.

Минимальный расчетный защитный потенциал составляет -0,85В, естественный потенциал резервуара по отношению к медно-сульфатному электроду сравнения – 0,55В.

6.2.6.2. Конструкция протекторов

Комплектный протектор представляет собой электрод с соединительным проводником и порошкообразным активатором, находящимся в полиэтиленовом или хлопчатобумажном мешке. При транспортировке и хранении комплектный протектор находится в мешке из крафт-бумаги.

Магниевый электрод типа ПМ представляет собой удлиненный профиль Д-образного сечения, в который при отливке вставляют стальной сердечник. Вокруг сердечника в магниевом электроде имеется углубление в виде воронки. После соединения контактов воронку заполняют битумной мастикой с целью предотвращения контактной коррозии. При анодной плотности токов 10мА/м^2 КПД протекторов находится в пределах от 0,52-0,66. Токоотдача протекторов составляет 2200Ач/кг.

Активатор служит для снижения самокоррозии протектора, уменьшению анодной поляризуемости, уменьшения сопротивления растеканию тока с протектора, предотвращения образования плотных оксидных пленок на поверхности протектора. Применение активатора повышает КПД протектора, т.е. срок его службы, и стабилизирует ток в цепи протекторной установки.

Основными компонентами активатора являются глина, гипс, эпсомит и мирабилит.

Активатор готовят перед установкой протектора добавляя воду. На один протектор используют 10-40кг активатора.

Для стабильной работы протекторной установки необходимо устанавливать протекторы ниже глубины промерзания грунтов.

6.2.6.3. Монтаж и установка протекторов

Монтаж протекторов, упакованных в порошкообразный активатор, выполняют в следующей последовательности:

- бурят скважину диаметром 300мм, глубиной 1,5-3,5 м;
- упакованный протектор доставляют к месту установки в бумажных мешках, снимают которые непосредственно перед закладкой в скважину;
- упакованный протектор опускают в скважину и устанавливают в центре ее, затем засыпают грунтом и утрамбовывают с предосторожностями, необходимыми для сохранения провода и протектора;
- при необходимости, если грунт сухой, после установки протектора и засыпки его грунтом скважину заливают водой (2-3 ведра), после чего ее полностью засыпают грунтом с послойной утрамбовкой;
- соединение протекторов с резервуаром осуществляется через контрольно-измерительный пункт, чтобы иметь возможность контролировать работу протекторной установки;
- к резервуару провод подключают термитной или электросваркой. Место сварки тщательно изолируют битумной мастикой.

6.2.6.4. Измерения на протекторных установках

Измерения на протекторных установках проводят для оценки эффективности их работы. Работа протекторной защиты считается удовлетворительной, если при ее подключении обеспечивается требуемая защитная зона сооружения.

При наладке и приемке в эксплуатацию протекторных установок измерению подлежат следующие параметры:

- потенциал защищаемого сооружения до подключения протекторов;
- потенциал протекторов относительно грунта до подключения сооружения;
- разность потенциалов между сооружением и протекторами;
- потенциал сооружения после подключения протекторов;
- сила тока в цепи – резервуар-протектор.

Контроль работы протекторных установок во время эксплуатации осуществляют путем измерения разности потенциала сооружения против протектора.

При техническом осмотре протекторной установки проводят:

- измерение силы тока в цепи протектор-резервуар;
- измерение потенциала резервуара в месте подключения протекторной установки.

6.2.7. Противопожарные мероприятия

Основные требования пожарной безопасности

По пожаро- и взрывобезопасности применяемое оборудование, технологические процессы, производственные инструкции и действия персонала должны соответствовать требованиям "Правил пожарной безопасности Республики Казахстан", "Правил пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов" ОСТ РК 153-39-015. Каждый объект должен обеспечиваться необходимым количеством средств пожаротушения согласно нормам, предусмотренными указанными Правилами и СНиП.

Подбор оборудования

Подбор оборудования (пенообразователей) осуществляется путем определения требуемых параметров:

- площадь зеркала горючего;
- нормативная интенсивность подачи раствора пенообразователя;
- расход пенообразователя.

Для резервуара с заданными параметрами возможно использование следующих пеногенераторов: ГПСС-2000 – 2 шт.

6.2.8. Охрана окружающей среды

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды.

В целях охраны природы необходимо выполнять следующие условия:

-обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

-оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых строительных отходов;

-использование только специальных и сертифицированных установок и оборудования;

-выполнение в полном объеме мероприятий по рекультивации нарушенных земель;

-соблюдение требований местных органов охраны природы и внутренних нормативных актов.

Поступление нефтепродуктов в сеть производственно-дождевой канализации даже в аварийных случаях не допускается. Приемные дождевые колодцы оборудованы запорными устройствами (хлопушами), нормальное положение которых – «закрытое». Колодцы канализационных сетей имеют нумерацию в соответствии со схемой канализационных сетей и генпланом.

По окончании капитального ремонта производится техническая рекультивация земли, вертикальная планировка площадок, очистка их от строительного мусора и металлолома.

Вывоз и утилизация отходов образовавшихся при капитальном ремонте осуществляется за счет подрядной организации.

Загрязняющие атмосферный воздух вещества могут образовываться при проведении ниже перечисленных работах на резервуарах:

- при монтаже или ремонте конструкций резервуара, связанного с электродуговой сваркой, пескоструйной очисткой металлической поверхности резервуара под нанесение защитного антикоррозионного покрытия;
- при обезжиривании металлической поверхности конструкций резервуара протиркой уайт-спиритом;
- при окраске поверхности металлических конструкций эмалевыми красками;
- при работе двигателей транспортной, строительно-монтажной техники.

После установления норм предельно допустимых выбросов (временно согласованных выбросов), загрязняющих веществ в атмосферу на ЛПДС «Петропавловск» должен быть организован контроль за их соблюдением путем ведения журналов ПОД.

Для снижения негативных последствий при возможных непредвиденных воздействиях возникающих при ремонте резервуаров на почвенно-растительный покров должны быть предусмотрены мероприятия:

- сбор твердых отходов в контейнеры-накопители;
- сооружение подъездных дорог в каре резервуара с покрытием железобетонными дорожными плитами в местах переездов через подземные технологические нефтепроводы и инженерные коммуникации;

- складирование плодородного слоя почвы для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель;
- сокращение количества потерь отходов материалов, образующихся при сварочно-монтажных работах;
- сбор купершлака при абразивной зачистке (отработанного);
- сбор отходов ржавчины металла и старого лакокрасочного покрытия;
- утилизация промышленных и бытовых отходов.

При ремонте резервуаров образуются следующие виды отходов:
- отработанные обтирочные материалы (ветошь);
- огарки сварочных электродов;
- окалина, сварочный шлак;
- твердые отходы при очистке конструкций резервуара от ржавчины и старых лакокрасочных покрытий;
- вода после гидравлического испытания;
- твердые бытовые отходы.

Размещение отходов, образующихся в процессе эксплуатации и ремонта резервуара, допускается на основе разрешения, выдаваемого региональными органами по охране природы, на основании утвержденных нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

При работах на резервуаре связанных с проведением гидравлических испытаний возникают отрицательные факторы воздействия на состояние поверхностных и подземных вод.

Перед откачкой воды, используемой для гидроиспытания резервуара, предусмотреть контроль ее качества на соответствие санитарным требованиям.

6.2.9. Охрана окружающей среды при сооружении установок ЭХЗ

Основой охраны окружающей среды при сооружении ЭХЗ является соблюдение требований по охране окружающей среды на всех этапах технологической последовательности выполнения работ с обязательным проведением рекультивации после их завершения.

Природоохранные мероприятия необходимо проводить в соответствии со специфическими особенностями окружающей среды, характерными для природоохранительной зоны, в пределах которой осуществляется сооружение объектов ЭХЗ.

Природоохранительные мероприятия, рекультивация земель после завершения сооружения ЭХЗ должны носить комплексный характер, или должно быть обеспечено не только сохранение отдельных природных элементов (рельефа, почв, воды, воздуха, растительного и животного мира), но и ландшафтов в целом.

Объем необходимых природоохранительных мероприятий снижают путем сооружения ЭХЗ как единого, целостного процесса со строительством резервуара.

Поточность работ позволяет избежать проведения консервационных природоохранительных мероприятий во время перерывов между различными видами работ и в значительной мере ограничить их рекультивационными мероприятиями.

Для уменьшения неблагоприятных воздействий на окружающую среду при сооружении ЭХЗ во всех природоохранительных зонах необходимо всемерно сокращать площади участков строительства, ограничивая их минимальными технологически необходимыми размерами.

Для избежания перетока подземных вод из одного горизонта в другой при бурении скважин для установки глубинных опорных заземлителей, необходимо проводить контроль за соблюдением проектных решений и технологического процесса.

При проведении работ по сооружению ЭХЗ следует избегать загрязнений окружающей среды горюче-смазочными, изоляционными материалами, строительными отходами, для чего необходимо на стадии проектирования ЭХЗ предусмотреть способы переработки или захоронения отходов.

На всех этапах сооружения ЭХЗ следует предусматривать мероприятия, нормализующие или предотвращающие неблагоприятные рельефообразующие процессы, возникающие и активизирующиеся вследствие строительства ЭХЗ.

Величина силы тока на установках не должна превышать расчетных значений, чтобы сохранить естественное значение потенциала грунта и ограничить влияние на микрофауну почв.

На всех этапах строительства ЭХЗ следует избегать нарушения естественной дренажной сети, восстанавливать ее в близком к существующему до начала строительства виде в ходе рекультивационных работ.

При сооружении объектов ЭХЗ необходимо обеспечить соблюдение правил противопожарной безопасности, особенно при работе в пределах лесной зоны и зоны многолетнемерзлых пород в месяцы с положительными среднесуточными температурами воздуха.

6.2.10. Промышленная безопасность

Характеристики пожаро-взрывоопасности нефтей и нефтепродуктов

Пожароопасность нефти и нефтепродуктов определяется величинами температур вспышки, воспламенения и самовоспламенения. Под температурой вспышки паров понимают температуру, при которой пары жидкости, нагретой при определенных условиях, образуют с воздухом смесь, вспыхивающую при поднесении к ней открытого пламени. Углеводородные жидкости с температурой вспышки 61°С и ниже относятся к легковоспламеняющимся, выше 61°С - к горючим. Под температурой воспламенения понимают температуру, при которой жидкость при поднесении открытого пламени горит. Обычно температура воспламенения на 10-50 °С выше температуры вспышки. Под температурой самовоспламенения понимают температуру нагрева жидкости, при которой ее пары воспламеняются без поднесения открытого огня. В зависимости от температуры воспламенения установлено пять групп пожароопасных смесей: Т, > 450 °С; = 300 - 450 °С; Т., - 200 - 300 °С; = 135 - 200 °С; = 100 -135 °С.

Взрывоопасность нефти и нефтепродуктов характеризуется величинами нижнего и верхнего пределов взрываемости. Нижний предел взрываемости - это концентрация паров жидкости в воздухе, ниже которой не происходит вспышки смеси из-за избытка воздуха и недостатка паров при внесении в эту смесь горящего предмета. Верхний предел взрываемости соответствует такой концентрации паров нефти и нефтепродуктов в воздухе, выше которой смесь не взрывается, а горит. Значения концентрации паров между нижним и верхним пределами взрываемости называют интервалом взрываемости. Для нефти и нефтепродуктов интервал взрываемости составляет от 2 до 10 %.

Электризация углеводородных жидкостей обусловлена их высоким электрическим сопротивлением, т. е. диэлектрическими свойствами. При трении их частиц между собой, о стенки трубопроводов и емкостей, а также о воздух возникают заряды статического электричества величиной до нескольких десятков киловольт. Для воспламенения же достаточно разряда с энергией 4 - 8 кВт.

Применяют, в основном, два метода защиты от разрядов статического электричества: заземление токопроводящих элементов оборудования и ограничение скоростей перекачки (не более 10 м/с).

Токсичность нефти и нефтепродуктов заключается в том, что их пары оказывают отравляющее действие на организм человека. При этом наблюдается повышенная заболеваемость органов дыхания, функциональные изменения со стороны нервной системы, изменение кровяного давления и замедление пульса.

Предотвращение отравлений персонала обеспечивается усиленной вентиляцией производственных помещений, а также применением изолирующих или фильтрующих противогазов при работе в опасной для здоровья атмосфере.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Разработка мероприятий выполнена в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан (ППБ РК), Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ (ППБС РК -01-95), на предприятиях ОАО «АК «Транснефтепродукт» и другими нормативными документами, регламентирующими безопасность на опасных объектах.

ЛПДС «Петропавловск» относится к первой категории безопасности (особо важные производственные объекты, обеспечивающие устойчивость функционирования магистральных нефтепродуктопроводов).

До начала ремонта резервуара должны быть разработаны проект производства работ и мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность в процессе подготовки и проведения ремонта, согласованные с пожарной охраной и утвержденные в установленном порядке.

До начала проведения огневых работ на очищенном и подготовленном к огневым работам резервуаре необходимо:

- прекратить операции закачки – откачки нефти на соседних резервуарах, находящихся ближе 40 м с ремонтируемым резервуаром и не возобновлять их до окончания огневых работ;
- канализационные колодцы в каре ремонтируемого и соседних резервуаров закрыть крышками и засыпать песком слоем не менее 10 см;
- площадь вокруг ремонтируемого резервуара перед началом сварочно-монтажных работ очистить от остатков нефти, нефтепродуктов и других горючих материалов и засыпать свежим грунтом или песком в радиусе не менее 15 м;
- места сварки для предупреждения разлета искр оградить переносными асбестовыми, металлическими или другими несгораемыми щитами размером 1х2 м;
- провести анализ газовоздушной среды в резервуаре; концентрация паров нефти не должна превышать ПДК по санитарным нормам (300 мг/м^3).

При проведении подготовительных работ по выводу резервуара в ремонт предусмотреть меры безопасности по защите от статического электричества.

Качество очистки внутренней поверхности резервуара контролируется величиной остаточной пожарной нагрузки нефтеостатка на внутренних поверхностях стенок и днища резервуара. Предельно-допустимая пожарная нагрузка (ПДПН) – пожарная нагрузка, г/м^2, соответствующая максимально допустимой толщине пленки горючего вещества (нефти, нефтяных осадков, сливок и т. п.), которая не способна к воспламенению при воздействии источника зажигания.

Величину остаточной пожарной нагрузки нефтеостатка на внутренних поверхностях стенок и днища резервуара следует определять весовым способом путем соскабливания с площади 10 квадратных дециметров твердого нефтеостатка в специальный целлофановый пакет.

Удаленный с поверхности нефтеостаток взвешивается вместе с целлофановым пакетом на весах с точностью 0,5 г. Отбор проб остаточной пожарной нагрузки нефтеостатка необходимо произвести в трех наиболее загрязненных точках днища и трех точках стенки резервуара. Величина остаточной пожарной нагрузки нефтеостатков в любой точке внутренней поверхности резервуара при проведении работ без доступа людей в резервуар не должна превышать 200 г/м^2 и 100 г/м^2 – с доступом рабочих внутрь резервуара для проведения огневых работ.

Результаты контроля остаточной пожарной нагрузки необходимо оформить актом.

Руководитель ремонтных работ перед началом ремонтных работ совместно с ответственными за подготовку и производство ремонтных работ и представителем пожарной охраны объекта обязан проверить готовность резервуара к ремонту.

О готовности резервуара к ремонту составляется акт.

Огневые работы в резервуарном парке должны проводиться по проекту производства работ согласно мероприятиям по безопасному производству огневых работ и по наряду – допуску.

В наряде – допуске должен быть предусмотрен весь объем работ в течение указанного в нем срока.

В мероприятиях по безопасному производству огневых работ и в наряде - допуске должны быть отражены основные меры безопасности, состав бригады, а также должны быть их подписи о прохождении инструктажа по пожарной безопасности, и подписи сменного персонала ЛПДС, (оператора товарного, дежурного прибориста, дежурного электрика) об ознакомлении с мероприятиями и месте производства работ указанными в наряде - допуске.

В наряде – допуске руководителем ЛПДС назначается лицо, ответственное за подготовку к огневым работам, и лицо, ответственное за проведение огневых работ.

Наряд – утверждается Главным инженером филиала или лицом, его замещающим.

Огневые работы в резервуарном парке должны проводиться в светлое (дневное) время суток допускается производство сварочных работ внутри резервуара в две смены при дежурстве пожарной команды.

Проведение работ, не указанных в наряде - допуске, или изменение места их проведения не допускается.

В случае необходимости в изменении вида и места работ оформляется новый наряд – допуск.

На время выполнения огневых работ в резервуарном парке за обвалованием ремонтируемого резервуара должен быть установлен пожарный пост из работников пожарной охраны объекта или членов ДПД с распределением обязанностей и действий при возникновении угрозы аварии или пожара со следующими средствами пожаротушения:

- пожарной автоцистерной (с объемом цистерны не менее 2000 л), заполненной 5-6%-ым раствором пенообразователя, установленной на гидранте;
- войлочным или асбестовым полотном размером 2,0х1,5 м - 10 шт.;
- огнетушителями порошковыми ОП - 10, пенными (ОВП – 10 или ОХВП - 10) или углекислотными ОУ – 8-10 шт.;
- лопатами, ломами, топорами – по 5 шт.

К проведению огневых работ допускаются лица (электросварщики, газорезчики) прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение и талон по технике пожарной безопасности. Электросварщики должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Применяемые при проведении работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ПУЭ и нормам охраны труда.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность изоляции сварочных кабелей и электродержателей, а также плотность соединений всех контактов. Расстояние от сварочных кабелей до баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов с горючими газами – не менее 1 м.

Кабели, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также в местах сварочных работ, должны быть надежно изолированы от действия высокой температуры, химических воздействий и механических повреждений.

Использование самодельных электродержателей и электродержателей с нарушенной изоляцией запрещается.

Соединять сварочные кабели следует при помощи опрессовывания, сварки, пайки и специальных зажимов.

Подключение сварочных кабелей к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбой.

Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим, к которому присоединяется проводник, идущий к свариваемому изделию (обратный проводник).

Над передвижными и переносными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

На корпусе электросварочного аппарата должен быть указан инвентарный номер, дата следующего измерения сопротивления изоляции.

Запрещается проведение сварочных работ во время снега, дождя, при скорости ветра свыше 10 м/с, без навеса над местом производства работ, а также во время грозы. При оставлении рабочего места сварщик должен отключить сварочный аппарат.

При проведении на резервуаре огневых работ электросварочные агрегаты должны быть установлены с наружной стороны обвалования (по возможности с наветренной стороны) на расстоянии не менее 20 м от резервуаров с нефтью или продуктами нефти.

При проведении огневых работ на резервуарах с применением строительных лесов и подмостей все деревянные конструкции должны быть защищены от попадания искр листами железа или асбеста.

При смене электродов в процессе сварки их остатки (огарки) следует складывать в специальный металлический ящик, установленный на месте сварочных работ.

При транспортировании газовых баллонов на их горловины должны быть навернуты предохранительные колпаки, кроме того, на баллонах с горючими газами на боковом штуцере должны быть установлены заглушки. Совместная транспортировка кислородных баллонов с горючими газами не допускается.

Запрещается нахождение людей в кузове автомашины при транспортировании баллонов.

Баллоны должны подвергаться техническому освидетельствованию. На горловине баллона должна быть выбита дата следующего освидетельствования. Использование баллонов с истекшим сроком освидетельствования не допускается.

Редукторы, используемые для снижения давления, должны быть окрашены в тот же цвет, что и баллон. Пользоваться редукторами, имеющими неисправные или с истекшим сроком поверки манометры – запрещается.

Расстояние от баллонов до источников открытого огня должно быть не менее 5 м, и не менее 1 м от источников тепла. Баллоны должны быть защищены от прямых солнечных лучей и от других источников тепла. Запрещается подогревать баллоны для повышения давления.

Рукава для газовой резки, редукторы, газовые горелки должны подвергаться периодическим испытаниям. Рукава перед началом работы необходимо осматривать на наличие трещин и надрезов. Общая длина рукавов для газовой резки должна быть не более 30 м, рукав должен состоять не более чем из трех отдельных кусков, соединенных между собой специальными двусторонними ниппелями, закрепленных хомутами.

005864

Закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежным и выполнено с помощью хомутов.

Шланги для газовой резки и сварки должны быть предохранены от попадания искр, воздействия высоких температур, ударов и других повреждений. При укладке не допускаются их перекручивание, сплющивание и перегибание.

При проведении электросварочных, газорезки и газосварочных работ запрещается:
- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными и растворимыми газами;
- отогревать замерзшие трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали газосварочного оборудования открытым огнем;
- допускать соприкосновения кислородных баллонов редукторов и другого газосварочного оборудования с различными маслами, промасленной одеждой и ветошью;
- производить продувку рукавов для горючих газов кислородом и кислородного шланга - горючими газами, а также взаимозаменять рукава во время работы;
- пользоваться рукавами со следами масел, жиров, а также присоединять к шлангам тройники, вилки для питания нескольких горелок;
- пользоваться одеждой и рукавицами со следами масел, жиров и других нефтепродуктов;
- работать от одного водяного затвора двум сварщикам.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочный аппарат должен быть остановлен и ли отключен от электросети, рукава должны быть отсоединены от баллонов, ацетиленовых генераторов и освобождены от горючих газов и жидкостей, аппаратура и оборудование должны быть убраны на специально отведенное место.

По окончании огневых работ место их проведения должно быть тщательно проверено и убрано от огарков, окалины и других горючих материалов и веществ.

Персонал, выполняющий огневые работы, должен быть выведен с места работ, а наряд - допуск закрыт.

Ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение в течение 3 часов после завершения огневых работ за местом, где проводились огневые работы.

Пропитавшейся грунт нефтью (ЛВЖ или ГЖ) следует зачищать путем снятия слоя земли толщиной, превышающей на 1-2 см глубину проникновения в грунт нефти (ЛВЖ или ГЖ). Выбранный грунт должен быть удален в специально отведенное место, а образовавшаяся выемка засыпана свежим грунтом или песком.

Машины и механизмы, используемые в резервуарном парке, должны иметь исправное электрооборудование, а их выхлопные трубы, должны быть оборудованы искрогасителями.

Требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ

Стреловые самоходные краны должны быть зарегистрированы и пройти техническое освидетельствование.

Персонал, обслуживающий кран, должен быть обеспечен инструкциями по его эксплуатации.

К управлению краном, а также к работе по строповке и зацепке грузов допускаются только лица прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обученные, сдавшие экзамены квалификационной комиссии, указанные лица обязательно во время работы должны иметь при себе соответствующее удостоверение.

К строповке грузов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, соответствующее обучение и проверку знаний с получением удостоверения стропальщика.

Для подачи сигналов машинисту крана стропальщик обязан пользоваться знаковой сигнализацией, рекомендуемой ГАСК РК. При обслуживании крана несколькими стропальщиками сигналы машинисту должен подавать старший стропальщик. Сигнал «Стоп» может быть подан любым работником, заметившим опасность.

Перед подачей сигнала машинисту крана о подъеме груза стропальщик обязан убедиться:

-в отсутствии на грузе незакрепленных деталей, инструмента и других предметов;

-в том, что груз не защемлен, не завален другими грузами, не примерз к земле или другим грузам;

-в отсутствии людей между поднимаемым грузом и неподвижными предметами (стеной здания, штабелем), а также в отсутствии людей вблизи поворотной части крана.

При перемещении груза краном стропальщику, а также другим людям запрещается:

-находиться на грузе;

-находиться под грузом или стрелой крана;

-осуществлять оттяжку поднятого груза;

-нагружать и разгружать транспортные средства при нахождении в кабине людей.

Установка стрелового крана на краю откоса (канавы) разрешается только при соблюдении установленных правилами безопасности минимально допустимых расстояний, в зависимости от глубины откоса канавы или после их укрепления.

Установка крана производиться так, чтобы при его работе расстояние между конструкцией стрелы или поворотной частью крана при любом его положении было не менее 1 м от строений, штабеля грузов и др. предметами.

Самоходными стреловыми кранами допускается подъём и перемещение грузов ведомость которых приведена на чертеже. Масса поднимаемых грузов с учётом грузозахватных приспособлений не должна превышать максимальной (паспортной) грузоподъёмности крана при данном вылете стрелы. Если масса поднимаемого груза близка к предельной, для данного вылета стрелы груз следует поднять на высоту 100 - 300 мм, а затем (после проверки устойчивости крана, надёжности работы тормозов подъёма груза, стрелы, правильности положения и надёжности стропов) на требуемую отметку.

Не допускается подъём грузов, масса которых неизвестна.

Требования безопасности при производстве газорезательных работ

К газорезательным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение, имеющие соответствующее квалификационное удостоверение и талон по пожарной безопасности.

Газорезчик в процессе работы обязан соблюдать следующие требования безопасности:

-шланги должны быть защищены от соприкосновений с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами. Перегибать и переламывать шланги не допускается.

- перед зажиганием горелки следует проверить правильность перекрытия вентиля (при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего пропановый, а при тушении - наоборот);

- во время перерывов в работе горелка должна быть потушена и вентили на ней перекрыты, перемещаться с зажженной горелкой вне рабочего места не допускается;

- во избежание сильного нагрева горелку, предварительно потушив, следует периодически охлаждать в ведре с чистой водой;

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМОРАНДАМА

- емкости, в которых находились горючие жидкости, разрешается сваривать (резать) только после их очистки, промывки и просушки. Запрещается производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов под давлением;
- во избежание отравления окисью углерода, а также образования взрывоопасной газовоздушной смеси запрещается подогревать металл горелкой с использованием только пропана без кислорода;
- разрезаемые конструкции и изделия должны быть очищены от горючих материалов с обеих сторон во избежание воспламенения этих материалов вдоль всей поверхности конструкций;
- трубопроводы, на поверхностях которых имеются остатки нефти, а также трубопроводы, состояние поверхностей которых неизвестно допускается резать только безогневыми способами (с применением оборудования типа «Fain»);
- разрезаемые конструкции и изделия должны быть очищены от краски, масла, окалины и грязи с целью предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями газа;
- при резке должны быть приняты меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций;
-при обратном ударе (шипении горелки) следует немедленно перекрыть сначала пропановый затем кислородный вентили, после чего охладить горелку в чистой воде;
- разводить огонь, курить и зажигать спички в пределах 10 м от кислородных и пропановых баллонов не допускается.

При газопламенных работах в закрытых емкостях или полостях конструкций газорезчик обязан выполнять следующие требования:
- размещать газовые баллоны вне емкостей;
- выполнять работы со страхующими, которые должны находиться вне емкости и держать один конец веревки, второй конец должен быть прикреплен к предохранительному поясу газорезчика;
- провести проверку в местах возможного скопления взрывопожароопасных газов до начала производства работ;
- не допускать одновременно производства газопламенных и электросварочных работ.

При использовании газовых баллонов газорезчик обязан выполнять следующие требования безопасности:
- хранение, перевозка и выдача газовых баллонов должны осуществляться лицами, прошедшими обучение по обращению с ними;
- перемещение баллонов с газом следует осуществлять только в предохранительных колпаках на специальных тележках, контейнерах или других устройствах, обеспечивающих устойчивость положения баллонов;
- хранить газовые баллоны - в сухих и проветриваемых помещениях, исключающих доступ посторонних лиц;
- производить отбор кислорода из баллона до минимально допустимого остаточного давления - 0,5 атм.

При производстве газопламенных работ с применением пропанобутановых смесей газорезчик обязан выполнять следующие требования:
- применять в работе газовые баллоны, редукторы и регуляторы, окрашенные в красный цвет;
- не допускать нахождения более одного баллона с пропан-бутановой смесью на рабочем месте;
- следить за тем, чтобы окалина не попадала в сопло, а перед каждым зажиганием выпускать через резак образующуюся в шланге гремучую смесь паров, газов и воздуха.

Требования безопасности при производстве электросварочных работ

К электросварочным работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение, имеющие соответствующее квалификационное удостоверение, талон по пожарной безопасности .

Электросварщик обязан выполнять работы при соблюдении следующих требований безопасности:

- место производства работ, а также нижерасположенные места должны быть освобождены от горючих материалов;
- при производстве электросварочных работ вне помещений (во время дождя или снегопада) над рабочим местом сварщика и местом нахождения сварочного аппарата должен быть установлен навес;
- электросварочные работы на высоте должны выполняться с лесов и подмостей с ограждениями. Запрещается производить работы с приставных лестниц;
- сварка должна осуществляться с применением двух проводов, один из которых присоединяется к электрододержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали. Запрещается использовать в качестве обратного провода сети заземления металлические конструкции зданий, технологическое оборудование, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и т.п.);
-сварочные провода должны соединяться способом горячей пайки, сварки или при помощи соединительных муфт с изолирующей оболочкой. Места соединений должны быть заизолированы; соединение сварочных проводов методом скрутки не допускается;
- сварочные провода должны прокладывать так, чтобы их не могли повредить машины и механизмы. Запрещается прокладка проводов рядом с газосварочными шлангами и трубопроводами, расстояние между сварочным проводом и трубопроводом кислорода должно быть не менее 0,5 м, а трубопроводом горючих газов - 1 м.

Перед сваркой электросварщик должен убедиться, что кромки свариваемого изделия и прилегающая к ним зона (20-30 мм) очищены от ржавчины, шлака и т.п. При очистке необходимо пользоваться защитными очками. Свариваемые детали до начала сварки должны быть надежно закреплены. При резке элементов конструкций электросварщик обязан применять меры против случайного падения отрезаемых элементов.

Емкости, в которых находились горючие жидкости до начала электросварочных работ должны быть очищены, промыты, просушены с целью устранения опасной концентрации вредных веществ.

Запрещается производить сварку на сосудах, находящихся под давлением. Сварку (резку) свежеокрашенных конструкций и деталей следует производить только после полного высыхания краски.

При выполнении электросварочных работ в закрытых емкостях или полостях конструкций электросварщик обязан соблюдать следующие требования безопасности:
- применять освещение напряжением не выше 12 В, устанавливая трансформатор вне емкости;
- работы необходимо осуществлять с применением предохранительного пояса с креплением его к веревке, другой конец которой должен держать страхующий снаружи емкости;
- электросварочный аппарат должен иметь электроблокировку, обеспечивающую автоматическое отключение напряжения холостого хода или ограничение его до напряжения 12 В с выдержкой времени не более 0,5с;
- сварщик при работе должен пользоваться диэлектрическими перчатками, калошами, ковриком, а также изолирующим шлемом;
- держатели электродов и реостаты должны быть заводского изготовления.

005868

При работе в одном месте нескольких электросварщиков их рабочие места необходимо ограждать светонепроницаемыми щитами из несгораемого материала.

Запрещается одновременная работа электросварщика и газосварщика (газорезчика) внутри закрытой емкости или резервуара.

Во время перерывов в работе электросварщику запрещается оставлять на рабочем месте электрододержатель, находящийся под напряжением, сварочный аппарат необходимо отключать, а электрододержатель закреплять на специальной подставке или подвеске. Подключение и отключение сварочных аппаратов, а также их ремонт должны осуществляться специальным персоналом через индивидуальный рубильник.

Токоведущая сеть сварочных установок (к сварочным постам, трансформаторам и особенно к передвижным сварочным установкам) не должна иметь изношенных, оголенных или голых проводов, которые могут стать причиной поражения током не только сварщиков, но и посторонних лиц.

Прокладка проводов к трансформатору, при котором изоляция провода не защищена, а сам провод доступен для прикосновения, запрещается.

Не допускается прокладка к свариваемой детали в качестве заземления провода без изоляции. Запрещается подача напряжения к свариваемому изделию через систему последовательно соединенных металлических листов, рельсов и т.п.

На участке производства сварочных работ должны вывешиваться таблички с предупреждающей надписью и не должны находиться посторонние лица.

Сварщик должен быть защищен от воздействия лучей сварочной дуги, от поражения электрическим током, выплесков расплавленного металла, брызг, искр от ожогов рук, тела как средствами коллективной, так и индивидуальной защиты.

Электрододержатели должны быть легкими, удобными, не утомлять руку и не стеснять движений сварщика, должны выдерживать не менее 8 тыс. зажимов электродов и обеспечивать смену электрода не более чем за 4 с.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность электрододержателя, надежность изоляции его рукоятки, исправность предохранительной маски с защитным стеклом и светофильтром, а также состояние изоляции проводов, плотное соединение контактов сварочного провода и наличие заземление сварочного аппарата или агрегата.

Место установки сварочного трансформатора должно быть ограждено и находиться в стороне от проходов и проездов, но близко к месту к производству электросварочных работ. Максимальная длина сварочного провода (первого) не должна превышать 50 м.

Меры безопасности при гидравлическом испытании резервуара

До начала испытаний должно быть назначено ответственное лицо - руководитель испытаний и выписан наряд-допуск на проведение гидравлического испытания, а все работники, принимающие в ней участие, должны пройти инструктаж по безопасным методам ведения работ непосредственно на местах их выполнения с соответствующим их письменным оформлением.

На все время испытаний устанавливается обозначенная сигнальными знаками граница опасной зоны с радиусом от центра резервуара не менее двух диаметров резервуара, внутри которой не допускается нахождение людей, не связанных с испытанием.

Лица, проводящие гидравлическое испытание, в период заполнения резервуара водой должны находиться вне опасной зоны.

Все контрольно-измерительные приборы, задвижки и вентили временных трубопроводов, для проведения испытаний, должны быть расположены за пределами обвалования на расстоянии не менее двух диаметров резервуара и сконцентрированы в одном месте под навесом.

005869

Весь персонал, привлекаемый к гидравлическим испытаниям, должен пройти внеочередной инструктаж по ОТ, ознакомиться с приказом по испытанию, целями, задачами и особенностями предстоящих испытании, а также порядком действий и обязанностями при возникновении аварийных ситуаций при испытаниях.

В процессе испытаний персонал, механизмы и оборудование должны находиться за пределами охранной зоны.

Лица, не принимающие участие в проведении гидроиспытания, за пределы опасной зоны не допускаются.

Для контроля за процессом испытаний необходимо предусмотреть наземные посты наблюдения, расположенные по всей окружности, а также в местах возможного появления людей. Посты наблюдения должны иметь связь с пунктом управления испытаниями. Для наблюдения за состоянием конструкций во время испытания в ночное время сам резервуар, лестницы, проходы и пост управления должны быть хорошо освещены (не менее 50лк).

На весь период испытаний на постах наблюдения должно быть обеспечено круглосуточное дежурство наблюдателей. В состав каждой дежурной смены должно входить не менее двух наблюдателей. Отлучаться с поста наблюдателям запрещается.

При проведении испытаний в темное время суток рабочие площадки, посты наблюдения, приборы и сам резервуар должны быть освещены.

Допуск к осмотру резервуара разрешается не ранее чем через 10 минут после достижения установленных графиком отметок.

Требования безопасности при работе на высоте

Для прохода на рабочие места, а также перехода в процессе работы с одного рабочего места на другое работники должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

Переход по строительным конструкциям или находящимся на них лестницам, трапам, мостикам, а также пребывание на них работников допускается при условии закрепления конструкции по проекту производства работ. Нахождение работников на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

При выполнении работ, не требующих частого перехода с одного места на другое, предохранительный пояс следует закреплять к элементам строительных конструкций одним из способов:

- стропом в обхват конструкции с закреплением карабина за боковое кольцо на предохранительном поясе;
- карабином за монтажную петлю или страховой канат.

Во всех случаях крепление предохранительного пояса следует осуществлять таким образом, чтобы высота возможного падения работника была минимальной.

До начала работы необходимо убедиться в отсутствии людей внизу, в зоне возможного падения предметов.

Не допускается совмещение работ по вертикали при отсутствии оборудования в нижерасположенных мест защитными настилами, сетками, козырьками.

В процессе работы следует поднимать элементы конструкций или материалы наверх лебедкой или грузоподъемным краном. Работники, находящиеся внизу, при подъеме людей наверх обязаны предотвращать их раскачивание и зацепление за встречающиеся на пути препятствия с помощью оттяжек.

Не допускается выполнение верхолазных работ в зонах, где не допускается перемещение груза грузоподъемным краном во время его перемещения.

Выполнение работ или переход с одного места на другое по незакрепленным или окрашенным конструкциям, складирование материалов и изделий на строительные конструкции в количествах, превышающих допустимые нагрузки, не допускается.

Приставные лестницы без рабочих площадок допускается применять только при переходе между отдельными ярусами строящегося здания, сооружения или при выполнении работ, не требующих упора. Масса инструмента или материалов, применяемых при выполнении работ в положении стоя на лестнице, не должна превышать 5 кг.

Не допускается выполнять работы с лестниц, установленных вблизи незащищенных от случайного прикосновения токоведущих частей, находящихся под электрическим напряжением, а также находящихся под лестницей, с которой выполняются работы.

Доступ для посторонних лиц (непосредственно не занятых на данных работах) в зону, где устанавливаются или разбираются леса, должен быть закрыт.

Леса высотой больше 4 метров допускаются к эксплуатации после приемки их комиссией с оформлением акта.

Акт приемки лесов утверждается главным инженером организации, принимающий леса в эксплуатацию. Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной организацией для своих нужд, начальником участка этой организации. До утверждения акта работа с лесов не допускается.

Для обеспечения устойчивости стойки лесов по всей высоте прикрепляются к прочным частям здания или конструкции. Места и способы крепления стоек указываются в проекте производства работ.

Нагрузка на настилы лесов не должна превышать установленных паспортом значений, а ширина настила на лесах должна быть не менее 1 м.

Перила ограждения лесов и другие предохранительные сооружения, настилы, поперечины, лестницы должны легко устанавливаться и надежно крепиться.

6.2.11. Указания по производству работ и технике безопасности

Охрана труда и техника безопасности

Все подготовительные работы, их организация, а также строительно-монтажные работы должны соответствовать требованиям: СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ОСТ РК 153-39-015 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов» и др.

Технологические решения, принятые в проекте, соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Компоновка технологического оборудования в части ее взаимной увязки и расстановки выполнена в полном соответствии с действующими нормами и правилами по технике безопасности, взрывобезопасности, пожарной безопасности и антикоррозийной защите, обеспечивающими безопасную работу ЛПДС «Петропавловск».

Для создания безопасных и благоприятных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

–установка технологического оборудования, обеспечивающая безопасность и удобный доступ для обслуживания;

–нормируемая освещенность на рабочих местах.

Обслуживающий персонал должен знать схему расположения задвижек и их назначение, а также уметь безошибочно выполнять технологические действия.

Продувка и испытание на герметичность и прочность производится в соответствии с инструкцией, предусматривающей необходимые мероприятия по технической и пожарной безопасности, с учетом местных условий.

Инструкция и план работ по продувке и испытанию на герметичность и прочность должны быть составлены строительной организацией и согласованы с техническим руководством предприятия, эксплуатирующего ЛПДС.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При продувке и испытании трубопровода запрещается проезд, нахождение в пределах площадки автомобилей, тракторов и другой техники с работающими двигателями, а также пользоваться открытым огнем и курить.

При возникновении аварии должно быть прекращено движение транспорта и приняты меры по ликвидации аварии в соответствии с планом ликвидации аварий (ПЛА). Должны быть выставлены предупредительные знаки от места аварии на установленном расстоянии на дорогах, проходах и т.п.

Запорные устройства на трубопроводах должны находиться в исправности, быть легкодоступными, чтобы обеспечить возможность надежного прекращения разлива нефти на отдельных участках технологических трубопроводов. Неисправности следует немедленно устранять.

Для осмотра запорных устройств должны составляться графики, утверждаемые руководителем предприятия.

Соединения трубопроводов выполняются только на сварке. Резьбовые и фланцевые соединения используются в местах установки отключающих устройств, контрольно-измерительных приборов и другой арматуры, с непроницаемыми уплотнениями. Прокладки фланцевых соединений необходимо изготовлять из материалов, не разрушающихся и не деформирующихся при повышенных температурах нефти.

Запорные устройства следует открывать и закрывать плавно. Не допускается применять для открытия и закрытия запорных устройств металлические предметы, которые могут вызвать искру.

Безопасность труда при производстве работ по ЭХЗ

При работах по устройству электрохимзащиты должны соблюдаться Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, а также Правила устройства электроустановок.

Лица, выполняющие электромонтажные работы, должны быть обеспечены по нормам защитными средствами и предохранительными приспособлениями (резиновые диэлектрические перчатки, галоши или боты, защитные очки, предохранительный пояс, монтерские когти и др.)

Защитные средства должны иметь клеймо с указанием даты последнего испытания. Сроки испытания не должны превышать установленных норм.

При измерении разности потенциалов, проводники сначала присоединяют к прибору, затем один проводник присоединяют к заземлению и в последнюю очередь - к сооружению.

При зарядке неполяризующегося заряда раствором медного купороса необходимо следить за тем, чтобы раствор не попал в пищу или на лицо. После окончания зарядки руки надо тщательно вымыть.

6.2.12. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на ремонтно-строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 (книги 1-9).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакции 4.2.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

ГОСЭКСПЕРТИЗА

Объемы строительно-монтажных работ определены по представленному рабочему проекту.

Расчеты выполнены с учетом регионального коэффициента на основные материалы, изделия и конструкции. Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты согласно приложения №1 к СН РК 8.02-02-2002 года.

Ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002 года.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;
- при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслугу лет согласно СН РК 8.02-02-2002.

Пересчет от базового уровня цен 2001 года в текущий уровень цен 2012 года - выполнен через коэффициент МРП 2012 г. – 2,04.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в расчетах 2011-2012 г.г. – 12%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

В проекте максимально применены материалы, изделия и конструкции отечественных производителей согласно пункту 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №37-56/005-1689. 05-12 по вопросу развития Казахстанского содержания и товарных бирж.

Общая доля казахстанского содержания в составе материальных ресурсов объекта составляет в ценах 2001 года на сумму 58,01 млн.тенге в процентном выражении 65 %.

7.2. В процессе рассмотрения по замечаниям государственной экспертизы в рабочий проект «Капитальный ремонт резервуаров РВС-5000 №12, №13 «Линейная производственно-диспетчерская станция (ЛПДС) «Петропавловск» в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

1. Представлено экспертное заключение «О соответствии рабочего проекта «Капитальный ремонт резервуаров РВС – 5000м^3 №12, №13 ЛПДС Петропавловск СКО» требованиям законодательства РК в области промышленной безопасности»
2. Приведена информация о нахождении раздела проекта «Охрана окружающей среды» на рассмотрении в Департаменте природопользования СКО и передаче экспертного заключения «О соответствии рабочего проекта «Капитальный ремонт резервуаров РВС – 5000м^3 №12, №13 ЛПДС Петропавловск СКО» требованиям законодательства РК в области промышленной безопасности» в Департамент по ЧС СКО МЧС РК.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проект организации строительства

3. Приведена в соответствие трудоемкость капитального ремонта резервуаров – 7545 чел.дней.

Генеральный план

4. Уменьшена площадь озеленения участка с 3402 м^2 до 2200м^2.
5. Исключено, неверно принятое, снятие почвенно-растительного слоя на площадке резервуаров.

Конструкции металлические

6. Откорректированы природные условия района площадки ЛПДС.

Конструкции железобетонные

7. Представлено разъяснение об отсутствии армирования в монолитных железобетонных лотках.
8. Приведены указания по изготовлению сеток и способу их фиксации в бетоне.

Архитектурно - строительные решения

9. Уточнена и приведена в соответствие марка бетона по водонепроницаемости на чертеже и в спецификации - W4.

Электротехническая часть

Раздел АК

1. В принципиальной расчетной схеме откорректирован ток установки вводного автоматического выключателя АЕ200.

Сметная часть

1. Откорректирован рабочий проект.
2. Сметная документация откорректирована по переработанному проекту.
3. Пересчитаны затраты на технический надзор.
4. Представлены документы на расчет командировочных затрат.
5. Представлены данные и откорректированы затраты на разницу в стоимости электроэнергии.
6. Исключены не обоснованно принятые затраты на добровольное страхование и содержание службы заказчика.
7. Откорректированы затраты на транспортировку материалов согласно положения.
8. Проверены и откорректированы объемы металлоконструкций емкостей принятых для ремонта.
9. Исключены не обоснованно принятые объемы.
10. Откорректированы не корректно принятые расценки и ресурсы.
11. Представлены прайс-листы на отсутствующие в нормативах ресурсы, стоимости, принятые по ним, откорректированы согласно положения.
12. Согласно задания на проектирование срок исполнения работ 2012 год.

005874

Результаты изменений и дополнений, внесенных по замечаниям экспертизы в проектно-сметную документацию, отражены в таблице 3

Таблица 3

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Резервуар РВС-5000	шт	2	2	-
2	Общий объем	$м^3$	9575	9575	-
3	Вид хранимого топлива	-	Дизельное топливо	Дизельное топливо	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. В том числе СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	115,934 108,572 3,782	97,067 90,247 3,782	- 18,867 - 18,325 -
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2012 г.г. В том числе СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	270,733 216,057 7,526	243,467 187,785 7,869	- 27,266 - 28,272 + 0,343
	В том числе по годам				
	2011 г.				
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. В том числе СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	115,934 108,572 3,782	- - -	- 115,934 - 108,572 - 3,782
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011г. **(ПИР и экспертиза)** В том числе СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	270,733 216,057 7,526	7,746 - -	- 262,987 - 216,057 - 7,526
	2012 г.				
8	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. В том числе СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	- - -	97,067 90,247 3,782	+ 97,067 + 90,247 + 3,782
9	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2012 г. В том числе СМР оборудование	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	- - -	235,721 187,785 7,869	+ 235,721 + 187,785 + 7,869
10	Продолжительность выполнения работ	мес.	3,0	3,0	-

Примечание: снижение сметной стоимости произошло из-за исключения необоснованно принятых видов и объемов работ, прочих затрат и корректировки проекта.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт резервуаров РВС-5000 №12, №13 «Линейная производственно-диспетчерская станция (ЛПДС) «Петропавловск» в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области», соответствует требованиям строительных норм и правил, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

1. Резервуары РВС-5000 – 2 шт.
2. Общий объём – 9575 $м^3$.
3. Вид хранимого топлива – дизельное топливо.
4. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года – 97,067 млн. тенге, в том числе: СМР – 90,247 млн. тенге, оборудование – 3,782 млн. тенге.

005875

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2012г.г. – 243,467 млн. тенге, в том числе: СМР – 187,785 млн.тенге, оборудование – 7,869 млн. тенге.
6. Продолжительность выполнения работ – 3,0 мес.

При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМ

Сараптаманың енгізген өзгерістерін, толықтыруларын және ұсыныстарын ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласында «Петропавл» желілік өндірістік-диспетчерлік станциясының (ЖӨДС) №12, №13 ТБР-5000 сұйыққоймаларын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы құрылыс нормалары мен ережелерінің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіп бойынша негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. ТБР-5000 сұйыққоймалары – 2 дана.
2. Жалпы ауқымы – 9575 м^3.
3. Сақталынатын жанармай түрі – дизельдік жанармай.
4. 2001 жылғы базалық бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 97,067 млн. теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 90,247 млн. теңге, жабдықтар – 3,782 млн.теңге.
5. 2011-2012 жылғы ағымдағы және болжамдау бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 243,467 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 187,785 млн.теңге, жабдықтар – 7,869 млн.теңге.
6. Жұмыстарды орындау мерзімі – 3,0 ай.

Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімнің бастығы **Радченко Л.В.**

Инженерлік желілер және көлік коммунациялары секторының жетекшісі **Лиходумов В.М.**

Жетекші маман **Шершнев А.Д.**

Жетекші маман **Байтұрғанова А.Т.**

005876

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

30 СЕН 2011 200_г. Я, Касымова З.Н.
нотариус города Алматы, действующая на основании гос. лицензии № 0001986 от 20.10.2004 г., выданной МЮ РК, свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов и иных неоговоренных исправлений или каких либо особенностей не оказалось.
Зарегистрировано в реестре за № 1-7073
Сумма оплаченная нотариусу _____ тенге
Нотариус _____

КАСЫМОВА ЗУХРА НАБИЕВНА * НОТАРИУС *
ЛИЦЕНЗИЯ № 0001986
ВЫДАНА 20 ОКТЯБРЯ 2004 ГОДА МИНИСТЕРСТВОМ ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАСЫМОВА ЗУХРА НАБИЕВНА * НОТАРИУС *

Пронумеровано и прошнуровано
Нотариус

000990